الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي

الخطر القادم...

إنفلونزا الطيور والبشر



دار المعرفة

تأليف: الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي
تقديم: الدكتورة سهى كنج شرارة
تدقيق لغوي: الدكتور سالم المعوش

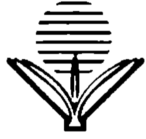
الخطر القادم...
إنفلونزا الطيور والبشر

الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي



ISBN 9953-85-063-1

الطبعة الأولى
1428 هـ \ 2007 م



DAR EL-MAREFAH
Publishing & Distributing

دار المعرفة
للطباعة والنشر والتوزيع

جسر المطار - شارع البرجاوي - ص.ب: ٧٨٧٦ - هاتف: ٨٣٤٣٠١ - ٨٥٨٨٣٠ - فاكس: ٨٣٥٦١٤ بيروت - لبنان
Airport Bridge, P.O.Box: 7876, Tel: 834301, 858930, Fax: 835614, Beirut-Lebanon
http//:www.marefah.com
E.mail: info@marefah.com

الإهداء

إلى كلّ فارسٍ ترجّل عن صهوة كتابه
تاركاً مقصورته الزرقاء
حاملاً علمه صليباً وماضياً في درب الجلجلة
آملاً «بغدٍ أجمل»
باحثاً عن النور في ليالٍ حالكة
باعثاً شعاع الأمل في قلوبٍ يائسة
جاعلاً من علمه رسالة ووعداً ورؤيا
و من عمله شرفَ محاولةٍ ومشروع حياة
ساعياً إلى «وطنٍ حلم»...
إلى من أوحى لي بفكرةِ هذا الكتاب... وأفكار أخرى
إلى صامتٍ همس فيّ بسرّ الكلمة... ومضى

غنوة

مفاتيح

■ **توطئة** ١٩

توطئة أولى: «سؤال» بقلم الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي ٢١

توطئة ثانية: «رسالة» بقلم الدكتور سالم المعوش ٢٣

■ **مقدّمة وتقديم:** ٢٧

مقدّمة بقلم الدكتورة سهى كنج شرارة ٢٩

تقديم: «أوّل الكلام» للدكتورة غنوة خليل الدقدوقي ٣٣

■ **الفصل الأوّل: الطيور وهجرتها:** ٣٧

أ ـ الطيور ٣٩

أ ـ ١ : معلومات عامة حول الطيور ٣٩

أ ـ ٢ : أجزاء وتقسيمات الطيور ٤٠

أوّلاً : الرّيش ٤٠

ثانياً : الجلد ٤١

ثالثاً : الهيكل العظمي والعظام ٤٢

رابعا: الجهاز التنفسي 43
خامساً: الجهاز العصبي، الجهاز الهضمي وجهاز دوران الدّم 43
أ ـ ٣: عملية التناسل والتوالد 43
أ ـ ٤: تصنيف الطيور. 44
أ ـ ٥: الطيور أسماء وصور. 47
ب ـ هجرة الطيور 61
ب ـ ١: عموميات حول هجرة الطيور. 61
ب ـ ٢: خطوط الهجرة. 61
ب ـ ٣: أسباب الهجرة: لماذا تهاجر الطيور؟ 64
ب ـ ٤: مواسم الهجرة: متى تهاجر الطيور؟ 64
ب ـ ٥: ميزات الطيور المهاجرة: ما هي المميزات الخاصّة بالطيور المهاجرة؟ 65
أوّلاً: قوّة الإبصار. 65
ثانياً: السرعة. 65
ثالثاً: الطيران على شكل الرقم سبعة. 65
رابعاً: الاعتماد على بصمات المجال المغناطيسي للأرض. 66
خامساً: الاهتداء بالتضاريس الجغرافية 66
سادساً: حاسة الشم 66
ب ـ ٦: صعوبات الهجرة: ما هي الصعوبات التي تتعرّض لها الطيور المهاجرة؟ 67

أوّلاً: الصعوبات الجغرافية. ٦٧
ثانياً: الصعوبات الطبيعية. ٦٧
ثالثاً: الصعوبات الصحية. ٦٨
ج ـ أمراض الطيور. ٦٩
ج ـ ١: المَفطورة. ٦٩
ج ـ ٢: المُشعرّة. ٦٩
ج ـ ٣: داء الرشاشيات. ٧٠
ج ـ ٤: السالمونيلا. ٧٠
ج ـ ٥: مرض الطيور النفاطي. ٧١
ج ـ ٦: طاعون الطيور. ٧٢
ج ـ ٧: الإنفلونزا. ٧٢
■ **الفصل الثاني: الفيروس** ٧٥
أ ـ تعريف: ما هو الفيروس؟ ٧٧
ب ـ معلومات عامة حول الالتهابات الفيروسية ٧٧
ج ـ بنية الفيروس ٧٩
د ـ تصنيف الفيروس ٨٠
هـ ـ آلية عمل الفيروس في جسم الإنسان ٨٢
و ـ مراحل الالتهابات الفيروسية أو الخمجية. ٨٤
و ـ ١: المرحلة الأساسية الأولى: تآثر الفيروس والخلية . ٨٤
أوّلاً: الارتكاز ٨٥

ثانياَ : الاختراق ٨٥
ثالثاَ : التكرار ٨٨
رابعاً : مرحلة قتل الخلية الهدف ٨٨
و ـ ٢ : المرحلة الأساسية الثانية: تآثر الفيروس والمُضيف ٩٠
أوّلاً : دخول الفيروس ٩٠
ثانياً : انتشار الفيروس ٩١
ثالثاً : تبادل العملية الالتهابية ٩١
و ـ ٣ : المرحلة الأساسية الثالثة: تآثر الفيروس والبيئة ٩٢
ز ـ تأثير الفيروس على الخلية ٩٢
ح ـ الفيروس ومرض السرطان ٩٣
ط ـ الالتهابات الفيروسية المستمرة ٩٤
ط ـ ١ : الالتهابات الفيروسية المزمنة ٩٤
ط ـ ٢ : الالتهابات الفيروسية الكامنة ٩٤

■ **الفصل الثالث: تاريخ وجغرافيا** ٩٩
أ ـ الإنفلونزا العادية ١٠١
ب ـ إنفلونزا الطيور ١٠٤
ج ـ سرعة انتشار الفيروس ١٠٨

■ **الفصل الرابع: فيروس الإنفلونزا العادية** ١١٥
أ ـ تعريف الإنفلونزا العادية ١١٧

ب ـ تصنيف الإنفلونزا العادية ١١٧
ج ـ التركيب الفيروسي الشكلي للإنفلونزا العادية ١١٨
د ـ وباء الإنفلونزا العادية ١٢١
هـ ـ مراحل المرض بالإنفلونزا العادية ١٢٣
هـ ـ ١: أمراض الخلية ١٢٣
هـ ـ ٢: انتشار الفيروس ١٢٤
هـ ـ ٣: التشريح المرضي النسجي ١٢٦
هـ ـ ٤: الفيزيولوجيا المرضية ١٢٦
هـ ـ ٥: العوامل الفيروسية التي تؤثّر في إمراض الخلية ١٢٧
هـ ـ ٦: المناعة ١٢٨
هـ ـ ٧: تفاعل المُستضدّي ١٢٨
و ـ التفاعل المناعي مع فيروس الإنفلونزا العادية ١٢٩
و ـ ١: تغيير المُستضدّي ١٢٩
و ـ ٢: لماذا الإنفلونزا العادية هي أكثر خطراً لدى الطيور؟ ١٣١
ز ـ الأعراض السريرية للإنفلونزا العادية ١٣٢
ح ـ مضاعفات الإنفلونزاالعادية ١٣٦
ح ـ ١: المضاعفات الرئوية ١٣٦
أوّلاً: التهابات أوّليّة بالرئة ناتجة عن الفيروس ١٣٧
ثانياً: التهابات ثانوية بالرئة ناتجة عن البكتيريا ١٣٧

ثالثاً: التهابات رئوية غير محددة ١٣٨

رابعاً: التهابات رئوية في حالة المناعة الضعيفة أو كبت المناعة ١٣٨

خامساً: مضاعفات التهابية أخرى ١٣٨

ح ـ ٢: المضاعفات غير الرئوية ١٣٩

أولاً: التهاب العضلات ١٣٩

ثانياً: مضاعفات قلبية ١٣٩

ثالثاً: مضاعفات عصبية ١٣٩

رابعاً: مضاعفات أخرى ١٤٠

ط ـ تشخيص الإنفلونزا العادية ١٤٠

ط ـ ١: عزل الفيروس ١٤٠

ط ـ ٢: التشخيص السريع ١٤٠

ط ـ ٣: الفحوصات المخبرية ١٤٠

ط ـ ٤: التشخيص الوبائي ١٤٠

ي ـ علاج الإنفلونزا العادية ١٤٢

ي ـ ١: الأدوية المضادة للفيروس ١٤٢

ي ـ ٢: علاجات أخرى ١٤٢

ك ـ الوقاية من الإنفلونزا العادية ١٤٣

ك ـ ١: اللقاح ١٤٣

ك ـ ٢: الأدوية الواقية ١٤٦

ل ـ الإنفلونزا العادية المُكتسبة في المُستشفيات ١٤٧

الفصل الخامس: إنفلونزا الطيور ١٥١

أ ـ تعريف، تقديم وتذكير ١٥٤

أ ـ ١ : تعريف «إنفلونزا الطيور» ١٥٤

أ ـ ٢ : تقديم وتذكير «إنفلونزا الطيور» ١٥٤

ب ـ خصائص «إنفلونزا الطيور» ١٥٦

ب ـ ١ : الخصائص العامّة لفيروس «إنفلونزا الطيور» ١٥٦

ب ـ ٢ : الخصائص البيولوجية لفيروس «إنفلونزا الطيور» ١٥٩

ب ـ ٣: مميزات فيروس «إنفلونزا الطيور» " ش ٥ ن ١ " المُسببة للوباء الحالي ١٦٣

ب ـ ٤ : فترة الحضانة لفيروس «إنفلونزا الطيور» ١٦٤

ب ـ ٥ : انتقال فيروس «إنفلونزا الطيور» ١٦٧

ب ـ ٦ : مكامن الخطر ١٧٤

ج ـ الأشخاص المُعرّضون للإصابة ١٧٦

د ـ الأعراض السريرية لإنفلونزا الطيور ١٧٧

د ـ ١ : تعريف الإصابة بإنفلونزا الطيور. ١٧٧

د ـ ٢ : الأعراض السريرية لدى الإنسان ١٧٩

د ـ ٣: الأعراض السريرية لدى الطيور ١٨١

هـ ـ كيفية تشخيص «إنفلونزا الطيور» ١٨٢

هـ ـ ١ : التشخيص السريري ١٨٣

هـ ـ ٢: الفحوصات المخبرية ١٨٤
هـ ـ ٣: الفحوصات الخاصّة بالفيروس ١٨٥
هـ ـ ٤: الصور الشعاعية ١٨٧
و ـ التشخيص التفريقي (أمراض مُشابهة) ١٩٠
ز ـ علاج «إنفلونزا الطيور» ١٩٢
ز ـ ١: الدواء المُضادّ للفيروس ١٩٢
ز ـ ٢: الأوكسجين والتنفس الاصطناعي ٢٠٠
ز ـ ٣: علاجات أخرى ٢٠٢
ح ـ الوقاية من إنفلونزا الطيور ٢٠٣
ح ـ ١: غسل اليدين ٢٠٣
ح ـ ٢: الإجراءات الوقائية ٢٠٧
** لمربّي الدواجن وكشّاشي الحمام ٢٠٧
** للعاملين في الحقل الصحّي ٢١٢
** للعاملين في المختبر ٢١٤
** للطهاة ٢١٤
** للطاقم الموجود في الطائرات ٢١٧
** للمسافرين ٢١٨
** للأشخاص الذين يساكنون المصابين بالإنفلونزا ٢٢٠
ح ـ ٣: اللقاح ٢٢٢
ح ـ ٤: إجراءات تنفيذية في المزارع ٢٢٥

ح ـ ٥ : كيفية التخلُّص من الطيور المريضة أو المعرّضة للفيروس ٢٢٦
ط ـ «إنفلونزا الطيور» الخطر القادم ٢٢٩
ط ـ ١ : تأثير «إنفلونزا الطيور» في الصحة العامة ٢٢٩
ط ـ ٢ : تأثير «إنفلونزا الطيور» في البيئة ٢٣١
ط ـ ٣ : تأثير «إنفلونزا الطيور» في الاقتصاد ٢٣٤
ي ـ أسئلة «مُوجَّهة» و«مُوجِّهة» ٢٣٧
ك ـ لا تظلموا الطيور المهاجرة ٢٤٨
ل ـ «إنفلونزا الطيور» بالصور ٢٥٠
■ **الفصل السادس: الغذاء الدواء** ٢٧٣
■ **الفصل السابع: قاموس وتعريفات** ٣٩١
■ **الخاتمة: آخر الكلام** ٣٠٣
■ **المراجع** ٣٠٥
■ **الدكتورة غنوة الدقدوقي في سطور** ٣١٧



هجرة الطيور

«... إنّ الطيور المهاجرة تسجّل نقطة جديدة في دائرة الزمن.

ويذكرون أن فصل البرد أصبح على الأبواب...»

الكاتبة إميلي نصر الله
من كتاب «طيور أيلول»

توطئة

توطئة أولى: «سؤال»؟ بقلم الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي

توطئة ثانية: «رسالة» بقلم الدكتور سالم المعوش*

★ الدكتور سالم المعوش: أستاذ الدراسات العليا في الجامعة اللبنانية، كلية الآداب. له العديد من المؤلفات والأبحاث الأدبية واللغوية والشعرية والتاريخية والاجتماعية، شارك وحاضر في العديد من المؤتمرات العربية والمحلية.

رسالة:

رسالة الوفاء إلى الإنسانية: «احذروا من الخطر القادم».

الدكتور سالم المعوش

يعاني العالم اليوم من أزمة ضمير تكتنف الباحثين في الشؤون المختلفة لا سيما في ميدان العلم وحقوله التي تمتدّ إلى ما لا نهاية.. وتتركّز هذه الأزمة في مسألة توظيف هذا العلم لخدمة الإنسانية.. ذلك أنّ التدفّق المعلوماتي والعلميّ بات في قلب عملية التحوّل الاجتماعي إلى الأنظمة الجديدة في العالم، وأصبح السؤال عن منفعة هذا العلم على كلّ لسان: أهو لصالح الإنسان أم ضدّه؟ أيستعمل في وجهه الصحيح أم تستفيد منه قلّة لا تعبأ بالوجود البشري برمّته؟ وهو السؤال الذي ندَّ عن تراكم رهيب للاكتشاف والاختراع في ميدان العلم والمعرفة، كما ندّ عن ابتكار وسائل التدمير الآيلة إلى تعاظم القلق الإنساني أمام ما يجري من تحويلها إلى آلات مستعبدة للشعوب، تضرب بلا رحمة بدل أن تعمل على حلّ المعضلات المتفاقمة من فقر وجوع وأمن واستقرار ومواجهة الأخطار الناجمة عن تبدّلات المناخ وتقلّبات الأحوال الطبيعية والأخطار البيئية والأمراض الناتجة عن شركاء الإنسان على هذه الأرض، والحدّ من التلوّث والطوارئ الأخرى التي تهدّد الإنسان وتحمل معها أخطارها التي تقبل عليه من غير رادع. و«إنفلونزا الطيور»، واحدٌ من هذه الأخطار القادمة المميتة التي يحدثها شريك من شركاء الإنسان على الأرض هو الطير الذي داجنه وساكنه واستفاد من شراكته إلى أبعد الحدود في المأكل

والمشرب وتنقية الأجواء الطبيعية والقضاء على الحشرات المُضرّة وتزيين الكون. . . وها هو ذا، ذلك الشريك يتحوّل إلى سلاح ذي حدّين، يستعمل الثاني من دون طائل وبلا هوادة للفتك بنفسه وبالناس، على حدّ سواء، حاملاً معه أسطورة الموت التي عُرِفَ بها "طائر الفينيق" الذي ينبعث من رماده ويجدّد حياته رمزاً من رموز البقاء وحالة من حالات الصراع بين الحياة والموت.

تحمل الدكتورة غنوة الدقدوقي في كتابها الجديد «الخطر القادم إنفلونزا الطيور . . . والبشر» عن «إنفلونزا الطيور» رسالة وفاء إلى الإنسانية جمعاء، متمثّلة في هذا النتاج العلمي الذي هو عبارة عن وصف لحالة المرض وصفة طبية شافية منه. . . وصفٌ يبحرُ في الحديث فيطول ويطول ليبلغ مداه في التمام، فيجمع كلّ ما له علاقة بهذا الخطر عن طريق البحث والتقصّي والمعاينة والتدقيق والمقابلة والجمع والتجربة. . . . ليخلص إلى التشخيص ويطمئن إلى الطريقة الناجعة للتخلّص من هذا المرض. . كتاب «الخطر القادم إنفلونزا الطيور . . . والبشر» رحلةٌ مع الطيور تستلهم حياتها بتفصيل وترافقها في حركاتها ورفاهتها وتعاستها وحرّيتها وتقييدها وتنقلاتها، عبر حكمة إلٰهية تجعل من هذا الشريك عنصراً حياتياً قائماً بذاته إلى جانبنا نحن البشر وتُلقي على عاتقنا مسؤولية الاهتمام به لأنّه يشكّل مصدراً رئيساً من مصادر غذائنا وعيشنا، وأيّ عبث به هو عبث بحياتنا. . فهل «إنفلونزا الطيور» داء مصطنع؟ أم هو داء طبيعيّ ناتج عمّا آلت إليه حالة البيئة في زمن التلوّث والقوة النووية والهندسة الوراثية والتلاعب بخلائق الله؟ أم هو مرض طبيعي يصيب هذا النوع من المخلوقات في حياتها الخاصة التي لا علاقة للإنسان بها ومفروض عليه تحمّل أذاه نتيجة مشاركته إيّاها؟ أسئلة كثيرة وأخرى غيرها مكثّفة، تجيب عنها الدكتورة غنوة بالطرق العلمية المقنعة، بالإضافة إلى المعاينة نتيجة تجربتها الطبية

الخاصة وانتقالها من مكان إلى آخر عبر المدن والقرى اللبنانية وغير اللبنانية واجتماعها بكثيرٍ من الأهالي تحدّثهم ويحدثونها، تنقل إليهم معلوماتها وينقلون إليها تجاربهم ومعايشتهم هذه الحالات التي تظهر هنا وهناك لتشكّل جماع المعلومات عن هذا «الخطر القادم».

وأوّل ما يتبادر إلى الذهن عن هذا الكتاب نوعه في مجاله فهو فريد في المكتبة العلمية الطبية، وفريد في المكتبة العربية وفريد في الحياة العربية والإنسانية.. يحتاجه المواطن كما يحتاجه العالِم لما فيه من ذخرٍ وفائدة على مختلف المستويات وأوّلها الصحيّة الحياتية التي تهمّ البشر كلّهم.. .تنقلنا الدكتورة غنوة الدقدوقي في طيّاته إلى العالم بأسره، منطلقةً من أرض الوطن، جائبةً الأصقاع العربية المختلفة لتصبّ في أرجاء الكون، باحثة عن هذا الداء ومراحل وجوده بين الناس.. تقف عند كلّ مرحلة لتصف حالاته وتطوراته ومواقف الدول ومواطنيها منه.. عارضةً إمكانات معالجته والقضاء عليه، إن أمكن، مبيّنة خطورته، شارحةً حالاته لدى أصحابه الطيور ولدى المنتقل إليهم بالعدوى، ومسهبة في عرض طرق الوقاية منه، ومتوخية انتقال حالة الحذر إلى الناس وضرورة اتباع الأساليب المختلفة لإيقاف زحفه وإرشاد الناس إلى السبل الآيلة إلى صحة التعامل مع الطيور في الغذاء والمداجنة.. وهي محاولة جادّة في سلسلة المحاولات التي تقف من العلم والمعرفة الصحيّة موقفاً إيجابياً في الكشف عن جوانب الاستفادة منهما.

ويأتي الكتاب ليكون تحذيراً للعالم من هذا المُهلك الذي يقتحم حياته في خضمّ الفوضى العالمية المتجهة إلى ترتيب شؤونه من جديد. .إنه كتاب لا بدّ منه لاستمرار الحياة الطبيعية وتوقّي الأخطار المقبلة علاوة على الحاضرة.. لا بدّ منه للمواطن والعالِم والباحث وللمكتبات العربية على حدٍّ سواء.

مقدّمة وتقديم

مقدّمة بقلم الدكتورة سهى كنج شرارة**

تقديم: «أوّل الكلام» بقلم الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي

** الدكتورة سهى كنج شرارة: أستاذ مادّة الأمراض الجرثومية والمعدية في الجامعة الأميركية في بيروت، رئيس قسم الأمراض الجرثومية والمعدية في مستشفى الجامعة الأميركية في بيروت، حائزة على شهادة البورد الأميركي في الأمراض الداخلية والأمراض الجرثومية. لها العديد من الأبحاث العلمية نشرت في مجلات علمية عالمية. شاركت وحاضرت في العديد من المؤتمرات العلمية العالمية والعربية والمحلية. حائزة على العديد من الجوائز التقديرية تقديراً لنشاطها العلمي والتعليمي، آخرها درع تقديرية من جامعة تكساس، في حزيران عام ٢٠٠٦.

مُقدّمة

الدكتورة سهى كنج شرارة

كان أجدادنا يعيشون في مجتمعات تتقدّم مع مرور الأيام ببطءٍ شديد، كانوا يعيشون أعمارهم على مهل، يتنقلون بواسطة الدواب عبر البراري وبالسفن الشراعية في البحار حتى ما إذا طاولت الثورة الصناعية حياتهم منذ حوالي القرنين وأحدثت نمطاً جديداً في مسار حركتهم، رأيناهم يلهثون محاولين أن يتكيّفوا مع عصر السرعة وأن يستفيدوا قدر الإمكان من الفرص السانحة قبل أن يطويها الزمن ويبتلعها النسيان.

ومع مطلع القرن العشرين شهدنا تطوراً كبيراً في وسائل الاتصالات بين المجتمعات الإنسانية التي انفتحت آفاقها واسعاً على كلّ الميادين، فتقاربت الأبصار واختصرت المسافات بواسطة الطائرات والبواخر الفخمة، وأصبح الاتصال سهلاً يسيراً بين أطراف المعمورة عبر الهواتف السلكية واللاسلكية واختراعات أخرى. وما لبثت الثورة التكنولوجية المُذهلة أن غيّرت معظم قواعد التطوّر ومكّنت الإنسان من التحكّم بالعديد من وسائل التقدّم على كوكبنا كما في الفضاء الخارجي، فباتت الأرض وما عليها في عصر العولمة عبارةً عن قريةٍ صغيرة متواصلة الأبعاد، سهلة الارتياد، يستطيع الإنسان أن يكشف كل يوم الكثير من معمّياتها ليخضع مغلقاتها لأبحاثه وتجاربه ورغباته وجنون طموحه...

إنسان القرن الحادي والعشرين أصبح «إنساناً عجيباً» فقد اعتبر نفسه «إلٰهاً صغيراً» تمكّن من تغيير الكثير من مقاييس حياته، وبات باستطاعته أن يتصفّح

الجرائد الصادرة في أي بقعة من العالم، وأن يتصل بأيّ مكتبةٍ في أي جامعة ليُشبع فضوله، وباختصار فقد بات باستطاعته أن يحصل على المعلومة التي يريد في الوقت الذي يريد ومن المكان الذي يريد. وبات يستحضر جغرافية أي بلد، يفتح تاريخه، يسافر بعينيه عبر الأبعاد في عمق المحيطات في داخل الأجسام وفي خبايا كنوز العلم بين صفحات المصادر والمراجع والمكتبات.

إنساننا اليوم يعيش أيامه في زمنٍ سريع لا يعرف الراحة والاسترخاء، يعيش في زمن متحرّك هائج تركض فيه الأعمار ويلهث ناسه وهم يتعلمون ويجاهدون ويسافرون ويتسابقون... ويعيشون في زمن توصّلوا فيه لأن يقفوا على كثيرٍ من الأمراض التي كانت تفتك بالعديد من الناس والتي غدت من الماضي البعيد بفضل النجاحات التي حققوها في أبحاثهم ومختبراتهم ولكنهم ما زالوا يتعرّضون لأمراض وجراثيم يجهدون في فهم أسرارها للتغلب عليها. إنهم يعيشون في زمن ظهرت فيه أمراض وجراثيم وأوبئة غريبة ساهمت في إبرازها تعقيدات الحياة الجديدة وأنواع الأغذية التي تداخلت في تكوينها اكتشافات واختراعات وعناصر ومكوّنات لم يعرفها الإنسان القديم. إنساننا اليوم يعيش في عالم تصدّرت فيه الأمراض الجرثومية قائمة الأمراض التي تتسبب بالوفاة، كما يعيش وسط شائعات تتناولها الألسن فتنشر أقوالاً غريبة محيّرة لا يعرف سامعها صحيح القول من خطئه، ولا يميز الضلال من الحقيقة في هذا الجوّ القائم من الهذيان. كذلك هي «إنفلونزا الطيور» التي نشرت الخوف في كلّ زاوية وبعثت الرعب بين الناس بحيث لا تكاد نشرة أخبار إذاعية أو تلفزيونية تخلو من أخبارها ـ أقصد ـ وسواسها، فيحاصرك قلق من هذا المرض الداهم وأعراضه ومضاعفاته و... حتى لكأن الطيور التي كانت متعةً للعين ونغماً في الأذن وراحة للنفس وغذاء للجسد قد أصبحت لعنةً تبعث الخوف في النفوس وتثير الرعب والذعر والارتباك.

وسط هذا الجوّ المشحون بمختلف الروايات والملوّن بمختلف الأحاديث والمطعّم بالنوادر والأخبار، الصحيح منها والمختلق، تطلّ علينا الزميلة الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي، الشاعرة المرهفة الحسّ، بكتابها «الخطر القادم إنفلونزا الطيور... والبشر» لتضع حدًّا لكثير من تلك الشائعات والمزاعم، ولتبدّد الرعب من مجرد الاقتراب أو ملامسة الطيور أو النظر إليها وذلك بواسطة هذا الدليل العلمي الموثّق بمعلومات وتحاليل وصور.

إن كتاب الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي هو حديث العقل إلى العقل، وبحث علمي موضوعي يبدأ بتناول عام للطيور من توالدها وأنواعها وهجرتها، إلى عالم الفيروسات التي تصيب الإنسان والحيوان من أعراضها وبنيتها ومراحل التهابها وتأثيرها على الخلايا وكيفية علاجها والوقاية منها، مروراً بالإنفلونزا العادية ووباءاتها التي انتشرت عبر القرون، وصولاً إلى فيروس «إنفلونزا الطيور» مع تغطية شاملة لكلّ الأخبار الصحفية والعلمية والواقعية التي تناولتها بأسلوب بسيط ورقيق، لتختم بحثها في فصل سادس أسمته "الغذاء الدواء" الذي أبرزت فيه أهمّ أنواع الأغذية التي تُقوّي مناعة الإنسان وتساعده على التخلّص من الالتهابات الفيروسية. وأخيراً عمدت الدكتورة دقدوقي إلى إيراد تعريفات علمية تنير عقل القارئ وتفسر له ما ورد من مصطلحات علمية في هذا الدليل لتعطيه فكرة عن موضوع متكامل لا يبدأ بالطيور حتى ينتهي بالإنفلونزا وحسب، لكنه يبدأ بالعوامل القريبة من البشر كالطيور وينتهي داخل البشر، لا بل إنه يحاول أن يُنهيهم. والجدير بالذكر أن الدكتورة غنوة الدقدوقي قد تناولت الموضوع الحدث من جوانب مختلفة وعرّجت في بحثها على كل ما له صلة بالطيور من جهة وبالإنفلونزا من جهة أخرى، فجاء بحثها هذا متكاملاً لا يقف عند حدود «إنفلونزا الطيور» بل إنه يتعدّى ذلك إلى عالم الالتهابات الفيروسية الواسع، ولا

أبالغ بالقول إن «الخطر القادم إنفلونزا الطيور والبشر» هو كتاب كلّ عصر ليس عصر «إنفلونزا الطيور» فقط، وكتاب كلّ زمن وليس زمن «إنفلونزا الطيور» فقط، وهو كتاب المرض والأدوية، العدوى والوقاية، الفرد والمجتمع. وباختصار، هو كتاب الداء والدواء والغذاء والشفاء على حدٍّ سواء.

وبقي أن أشير إلى أن هذا الكتاب ساهم في إمداد مكتبتنا العربية بمؤلف بعيدٍ عن فلول الترجمة الجافة مستقياً كلّ ما فيه من معلومات من مراجع موثّقة وموثوقة مقارباً بما ورد في وكالات الأنباء المحلية والعالمية. وبهذا أمّن حاجة المواطن في بلادنا العربية وعوّض نقص المراجع العلمية الموثوقة المكتوبة بلغتنا العربية، مع التنويه أن الأسلوب الذي كتبت فيه الدكتورة غنوة الدقدوقي هذا الكتاب احتفظ بالعلم والتحليل كقلبٍ نابض وباللغة الأدبية السليمة كقالب أنيق ولا عجب في ذلك لأن الكاتبة أديبة لم تنسَ في معرض كتابها أسلوبها المتميز بجمالية مشرقة وعرض مشوّق وتسلسل بسيط لا يعرف التكلّف أو التعقيد.

وأخيراً أتمنى للزميلة الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي، الطبيبة الشاعرة والحكيمة المثابرة، التي عشنا معها أحلام الحبّ في كتابيها الشعريين وأوهام الوطن في هذا الكتاب، مزيداً من التوفيق والعطاء، علماً وأدباً وشعراً، وأنا على يقين من وافر الغلال في مستقبلها الواعد.

أوّلُ الكلام

الأمراض الجرثومية والمعدية هي أمراض تسببها الجراثيم على اختلاف أنواعها، من فيروسات وبكتيريا وفطريات وأوالي، تؤدّي هذه الأمراض إلى وفاة ما يُقارب ١٧ مليون ضحية سنوياً. إنّ خطورة أمراض العصر تكمن في غزو بعض الأمراض الجرثومية القديمة بيئة الإنسان الحديثة، وبالتالي تأثيرها سلباً في صحته. لا بل إنّ الخطورة القصوى تكمنُ في انتشار هذه الأمراض وتحويل العالم إلى مستنقع كبير يسهلُ فيه انتشارُ الأمراض التي يصعبُ علاجها. ولا ريب في أنّ صعوبة العلاج تعود إلى الصعوبات الاقتصادية التي تعاني منها دول العالم، المتطورة منها والنامية، ثم للكلفة المادية الباهظة التي يتطلبها البحث العلمي اللازم للوصول إلى طرق التشخيص والقوانين الصحية التي تضبط هذه العلاجات وكيفية استعمالها، ثمّ إلى سرعة انتشار هذه الأمراض المعدية.

وبعد، فإنّ الأمراض الفيروسية ومنها الإنفلونزا والسارس والسيدا، هي أخطر أنواع الأمراض الجرثومية وأسرعها انتشاراً وأصعبها تشخيصاً وأعقدها علاجاً. فالإنفلونزا العادية مرضٌ فيروسي أدخل العالم بكارثةٍ حقيقيّة في أوائل القرن العشرين حينما تحوّل وجود هذا الفيروس إلى وباء أودى بحياة الآلاف من البشر. وخلاصةُ القول، إنّ الأمراض الفيروسية ليست بالأمراض الجديدة ولكنّ انتشارها السريع القاتل همٌّ يجبُ علينا مداواته ومواجهته بكثير من التعقّل والحكمة، وذلك بالابتعاد عن الإشاعات وبالتحقق من صحة المعلومات المقروءة والمسموعة قبل تناقلها بين أفراد المجتمع، والأهم من ذلك عبر التوصل إلى أسسٍ من الثقافة

الصحية التي توجهنا أوّلاً إلى الوقاية عبر محاربة العوامل المساعدة على ظهور المرض وتقوية مناعة الجسم وإيجاد اللقاحات المناسبة ضدّ الفيروس، وصولاً إلى العلاج عبر التوصّل إلى المضادات الحيوية المقاومة للفيروس. إنّ مكتبتنا العربية الغنية بألوان وأصناف الكتب تفتقر إلى هذا النوع من الأبحاث في الأمراض الجرثومية والمعدية، ولمّا كان نهم أهلنا إلى المعرفة لا يضاهيه أي نهم كان حرصنا على إيجاد هذا الكتاب الدليل الذي سيشكّل الخطوة الأولى على طريق الثقافة الصحية التي نعمل على إيجادها وإيجاد العوامل المساعدة على بلورتها ووضع الدعامة الأساسية في بناء متكامل من موضوعات تهتم بالأمراض الجرثومية المتداخلة بالصحة البيئية.

أمّا الدافع الحقيقي والأهم الذي جعلني أحاول وضع هذا الكتاب فهو حيرة الأهل وخوفهم وإلحاح الأحبة بالسؤال وقلقهم، بالإضافة إلى المفاجآت المتلاحقة التي طالعتنا بها إنفلونزا الطيور على مدى مسافةٍ من الزمن والتي دفعتني إلى إعادة كتابة الكثير من فصول هذا الكتاب غير مرّة وجعلتني سائحةً في أرض الوطن. فعلى مدى أشهرٍ قليلة من الزمن تلقّيتُ عشرات الدعوات التي سعيتُ جاهدةً لتلبيتها حتى صار لقاء الناس في تلك المحاضرات شغفاً والإجابةُ على أسئلتهم هوايةً استعنتُ بها على صياغة الكثير من أبواب هذا الكتاب، لا سيّما الباب المُسمّى «أسئلة موجّهة ومُوجِّهة»، سيما وأنّ الكثيرين من الناس حسبوا «إنفلونزا الطيور» خطراً يعمدُ إلى سلخ الناس عن عاداتهم وتقاليدهم. فالامتناع عن تربية الحمام على سطوح المنازل المصرية، والابتعاد عن الصيد في الأرياف اللبنانية عدّه الكثيرون تغييراً لوجهة الحياة الطبيعية التي اعتادوا عليها والتي طُبعت فيهم فصقلت طباعهم.

إنّه طريق البحث العلمي الجاد الذي سلكناهُ سعياً لإيجاد هذا الدليل العملي معتمدين على المراجع العلمية والوسائل الإعلامية، ومصادر منظمات الصحة العالمية، إضافةً إلى مراجعة دقيقة للمعلومات الصحفية والمقابلات الإعلامية، آملين أن تجدوا في ما نضعُ بين أيديكم سبيلاً قويماً يساعد على تقويم العادات وتصحيح المعلومات، وأن تصادفوا أجوبة على تساؤلاتكم كلّها. أدام الله عليكم الصحة والعافية وأبعد عنكم الكوارث والأوبئة.

وفي ختام أول الكلام هذا، هل يُمكنُ للطيور التي تقعُ على أشكالها في الأمثال والتي تجوب العالم ولا تسأم من التجوال والتي تُطربُ الآذان وتُبهرُ العيون وتجمعُ الأوصال أن تحوّل الحياة إلى جحيم، حاملة الموت المحتم والمرض المستحيل؟ هل يُمكن لتلك الطيور التي مثّلت الحبّ الجميل وامتثلت به أن تقضي بحقدٍ على حياة البشر كطيور الأبابيل؟ سنغوصُ معاً في أبواب هذا الكتاب محاولين أن نلقى الإجابة.

د. غنوة خليل الدقدوقي

الفصل الأوّل

الطيور وهجرتها

لكي نفهم مدى خطورة الأمراض التي تصيب الطيور علينا أن نحاول الغوص في هذا العالم الواسع محاولين التعرّف على تقسيمات وأجزاء الطيور، عملها وتوالدها، أسباب وخطوط هجرتها، وأخيراً صعوبات هذه الهجرة ذاكرين أهمّ الأمراض التي تتعرّض لها الطيور المهاجرة محاولين بذلك إيجاد الرابط الوثيق بين عالم الطيور وعالم البشر.

أ ـ الطيور:

أ ـ ١ : معلومات عامّة حول الطيور (بتصرّف ١ و٢ و٣):

تنتمي الطيور إلى فصيلة الفقريات، تتميّز بحرارة ثابتة للجسم، وبوجود طبقة خارجية من الجلد المُغطّى بالرّيش. نعني بالفقريات الحيوانات التي تحتوي على عامود فقري وأطراف. تتحوّل الأطراف العليا في أجسام الطيور إلى أجنحة مع أصابع ملتصقة في اليد، وتحتفظ الأطراف السُفلى من الجسم بشكلها كقوائم مع أربعة أصابع أو أقلّ. تتميّز بمنقارٍ على شكل قرن، وبفم يخلو من الأسنان، وجسم لا يحتوي على مثانة وأعضاء تناسلية خارجية.

---

(1) Jradi G. Cours de Zoologie, Université Libanaise, Beirut, 2001, pp: 37-44.

(2) Camprell N, Gould SJ. Biologie Camprell. 3rd edition. DeBoeck-Wesmael, Bruxelles, pp: 651-654.

(٣) «طيور لبنان» الدكتور جورج طعمة وهنرييت طعمة، منشورات الجامعة اللبنانية، ١٩٨٦.

يتم تناسل الطيور بواسطة وضع البيض بعد أن يتم التلقيح في داخل جسم الطيور المتوالدة. هناك أكثر من ١١١١١ (أحد عشر ألفاً ومئة وأحد عشر) نوعاً مختلفاً من الطيور منها ٣٧٠ (ثلاثمئة وسبعون) نوع في لبنان. تحتاج الطيور في حياتها اليومية إلى كمية كبيرة من الغذاء المتنوّع الذي يتميّز بقيمة غذائية عالية، وهي تحصل على هذا الغذاء بواسطة المنقار والقوائم.

أ ـ ٢ : أجزاء وتقسيمات الطيور (بتصرّف ١ و٢):

تحتوي أجسام الطيور أجزاء عديدة ذات وظائف مختلفة تتناغم فيما بينها للقيام بالأعمال المطلوبة للعيش والبقاء. وهذه الأجزاء هي: الريش، الجلد، الهيكل العظمي والعظام، الجهاز التنفسي، الجهاز العصبي والجهاز الهضمي وجهاز دوران الدّم.

أوّلاً: الريش (بتصرّف ١ و٢):

يؤدّي ريشُ الطيور دوراً مُهمّاً في تنظيم حرارة الجسم من جهة وفي عملية الطيران أو التحليق من جهةٍ أخرى، وهذه الميزة خاصّة بالطيور فقط. يتكوّن الريش من أشكال مِنجلية (مُقوّسة) ذات أصل جلدي تحتوي على مادّة ليفية وهي القِرَتين. يتركّز الريش الخاصّ بالطيران في الأجنحة وعند الذَنب. في لحظة الطيران تبتعد أقواس الريش الواحدة عن الأخرى سامحةً للهواء بالمرور بينها وبالتالي الارتفاع عن الأرض. ولدى الهبوط تقوم عضلات الأطراف العُليا بالتشابك مع الرّيش القريب منها مانعةً مرور الهواء وبالتالي الاقتراب من الأسفل. أمّا الريش الخاص بتنظيم الحرارة

(1) Jradi G. Cours de Zoologie, Université Libanaise, Beirut, 2001, pp: 37-44.

(2) Camprell N, Gould SJ. Biologie Camprell. 3rd edition. DeBoeck-Wesmael, Bruxelles, pp: 651-654.



صورة رقم ١: طير في حالة الهبوط. تُظهر الصورة تشابك عضلات الأطراف العليا والريش.

فهو أقصر طولاً. وهو قابل للتكيّف مع الحرارة الخارجية مُكوّناً طبقة عازلة للهواء بين جلد الطيور والبيئة الخارجية. تفقد الطيور ريشها شيئاً فشيئاً ولكنها تحتفظ بكميّة كافية من هذا الرّيش تساعدها على التحليق والحفاظ على الحرارة الضرورية لهذه الطيور.

ثانياً: الجلد (بتصرّف ١ و٢):

جلد الطيور رقيق وجافّ، يُغطّي الأجزاء الداخلية للطيور ويكسوه الرّيش الذي يتفرّعُ منه في الحقيقة. ويتميّز جلد الطيور بوجود غُدّة صغيرة

(1) Jradi G. Cours de Zoologie, Université Libanaise, Beirut, 2001, pp: 37-44.

(2) Camprell N, Gould SJ. Biologie Camprell. 3rd edition. DeBoeck-Wesmael, Bruxelles, pp: 651-654.



صورة رقم ٢: طير في حالة التحليق. تُظهر الصورة ابتعاد أقواس الريش من بعضها البعض.

بالقرب من الذنب لإفراز زيوت خاصّة، تقوم الطيور بتوزيعها عبر منقارها على الرّيش الذي يُغطّي الجلد لسدّ منافذ الرّيش كلّها.

ثالثاً: الهيكل العظمي والعظام (بتصرّف ١ و٢):

الهيكل العظمي للطيور مُهيّأ للطيران، وذو عظام خفيفة الوزن ورقيقة. العينان مُحاطتان بدوائر عظميّة صلبة تقوم بتخفيف ضغط الهواء عنهما خلال عملية الطيران. أمّا فقرات العامود الفقري فهي فقرات تترابط فيما بينها بواسطة مفاصل قريبة من بعضها البعض، باستثناء فقرات الرقبة التي تتألّف من

---

(1) Jradi G. Cours de Zoologie, Université Libanaise, Beirut, 2001, pp 37-44.

(2) Camprell N, Gould SJ. Biologie Camprell. 3rd edition. DeBoeck-Wesmael, Bruxelles,. pp: 651-654.

فقرات طيّعة جدّاً تؤمّن حركية قصوى للطيور ولكنّها تضغط بشدّة خلال الطيران.

رابعاً: الجهاز التنفسي (بتصرّف ١ و٢):

يتألّف الجهاز التنفسي للطيور من رئتين صغيرتين ذواتي تقنيّة عالية تقومان بعملية التهوية الرئوية، وتأمين كمية هائلة من الأوكسجين قد تحتاجها الطيور خلال فترة الطيران. والمِصفار هو العضو المسؤول عن الغناء والشدو في الطيور، يقع عند مُلتقى القصبات الهوائية.

خامساً: الجهاز العصبي والجهاز الهضمي وجهاز دوران الدّم (بتصرّف ١ و٢):

الجهاز العصبي وجهاز دوران الدّم هما أيضاً جهازان متطوران يُشبهان إلى حدّ بعيد تلك الموجودة لدى الزواحف. أمّا الجهاز الهضمي فهو جهازٌ مُعقّد وغير مُكتمل لدى الطيور.

أ ـ ٣: عملية التناسل والتوالد (بتصرّف ١):

عملية التناسل والإنجاب عند الطيور هي أيضاً عملية مُكيّفة وِفقاً لعملية الطيران. فالطيور هي فقريات بيوضة، وهذا ما يُكسبها ميزة خاصة، ذلك أنّ الفقريات التي تتناسل عبر التوالد تكتسب وزناً مُعيّناً، الأمر الذي يُعيق عملية الطيران. تضع الطيور «البيض» في أوكارها (العشّ)، وبعد ذلك «تُفقّس» في

(1) Jradi G. Cours de Zoologie, Université Libanaise, Beirut, 2001, pp 37-44.
(2) Camprell N, Gould SJ. Biologie Camprell. 3rd edition. DeBoeck-Wesmael, Bruxelles,. pp: 651-654.

تلك الأوكار، ثمّ ينصرف الآباء والأمهات للاهتمام بهذه الذرّية التي تخرج من البيض والتي تكون في البداية غير قادرة على تأمين معاشها.

إنّ عملية التناسل عند الطيور هي عملية جنسية فصلية، تخضع للعوامل التالية:

- السلوك العامّ للطيور.

- العادات الغذائية والجنسية والعائلية.

- طُرُق صنع الأعشاش وطُرُق الهجرة.

وعموماً تستحقّ الطيور من الباحثين والعلماء الدراسات المُعمقة والمُهمّة، نظراً لوجودها الدائم في حضن الطبيعة ونظراً لأهميّتها الزراعية والغذائية والجمالية للإنسان.

أ ـ ٤ : تصنيف الطيور (بتصرّف ١):

تمّ تصنيف الطيور قديماً إلى صنفين: الصنف الأوّل هو الطيور الزاحفة، أي الطيور التي تشبه الزواحف والتي انقرضت مع مرور الزمن، والصنف الثاني هو الطيور الحقيقية والتي تُقسم إلى أربع فئات لم يبق منها اليوم إلا فئتين:

- الطيور الرّاجلة أي غير الطائرة، وتضم الفصائل التالية:

* النعاميات.

* الحجليات، وهي ذات قدرة ضعيفة على الطيران ولكنها سريعة في عملية الجري.

(1) Jradi G. Cours de Zoologie, Université Libanaise, Beirut, 2001, pp 37-44.

* الكِيوي.

ـ الطيور الطائرة، وتضم عدّة فصائل:

* الغواصات التي تعيش في المُستنقعات ذات المياه الحلوة وتملك ذنباً قصيراً (الغطّاس).

* كفيّات القدم التي تطير على البحر والتي تملك أجنحة ضيّقة وطويلة (جَلَم البحر).

* البجعيّات وهي التي تملك أنوفاً مختصرة إلى حدّ الاختفاء، تعيش في مياه البحر والمياه الحلوة (غاقّة وغراب البحر والأطيَش).

* اللقلقيات ذات الرقبة والقوائم الطويلة، مائيّة ونصف مائيّة، تعيش بالقرب من البرك والمستنقعات (مالك الحزين والبلشون الأبيض أو أبو إردان).

* اللحاميات (لحام) وهي طيور طويلة الساق والعنق، ذات لون زهري أو أبيض، ولها منقار خاصّ بها يعمل على تصفية المواد الغذائية، تعيش في مياه البحر والمياه الحلوة.

* التمّيات (تَمّ) التي تحتوي على منقار عريض وذنب قصير (الوزّ والبطّ).

* النسريّات (نَسر)/ الكُندور.

* الكواسِر أو الجوارِح وهي التي تملك منقاراً حادًّا وأصابع ذات مخالب وأظافر (العُقاب والصقر).

* الدجاجيّات تملك قوائماً للسير والحكّ، وتتميز بقدرة ضعيفة على الطيران (الدجاج والحبش والسُمُّن وحَجَل الثلوج والحجل والطاووس والتُدرج).

* الكُركيات وتُسمّى طيور الصحراء أو طيور البرك (غُرّة وتِفلِق الماء وحُبارى).

* زَقزاقيّات أو دجاجيّات الأرض وهي راحيّة الأصابع ذات ريش ناعم (النورس والشُنقُب والزَقزاق أو أبو طيط).

* الصحراويات تشبه دجاجيات الأرض عموماً، الحجل بقوائمها القصيرة والحمام في طيرانها.

* الحماميات التي تملك حَوصَلة تُساعد في إفراز الحليب لتغذية صِغارها (الحمام والتِرغلّة).

* الببغيّات ذات ريش ملوّن ومنقار حادّ، تساعدها القوائم في عملية القطع (الببغاء والدُرّة أي أنثى الببغاء).

* الوُقواقيّات أو المُتسلّقات ذات ذنب طويل (الوَقواق).

* البوميّات ذات رأس كبير ومنقار قصير وعيون ظاهرة في الوجه (البومة).

* السُبديّات ذات فمٍ عريض مُحاط بريش رفيع ومنقار صغير وقوائم قصيرة (الصقر).

* النقارات ذات منقار طويل وحادّ (النَقّار والطُوقان).

* الجواثم التي تجثم على أغصان الشجر، تشتمل على أكثر من نصف مجموعة الطيور وعلى الطيور المُغرّدة كلّها (الغراب والقُنبرة).

* الطيور البحرية التي تطير في الماء لا الهواء، فتسبح بأجنحة أسطوانية، وتتميّز بريش ذي قشور (الطُرسوح).

أ ـ ٥ : الطيور أسماء وصور (بتصرّف ٢ و٤ و٥):

طبيعيٌّ ألا نستطيع حصر أسماء الطيور ذات الأصناف والأشكال العديدة بصورٍ معدودة، لكنني شئت هنا أن أطرق هذا الباب لتبقى صورة الطيور في ذاكرتنا جميلة وبالتالي لإيضاح بعض التفاصيل التي أوردناها في الباب السابق، آملة أن تعبر غيمة «إنفلونزا الطيور» عن سماء العالم بأقلّ خسائر بشرية واقتصادية وبيئية ممكنة. فليكن هذا الباب نزهةً للعين والعقل على حدٍّ سواء قبل الخوض في التفاصيل العلمية الجافّة.

(2) Camprell N, Gould SJ. Biologie Camprell. 3rd edition. DeBoeck-Wesmael, Bruxelles, pp: 651-654.

(4) www.wildbirdphotos.com.

(5) www. pwrc.usgs.gov/photogallery/birds.



صورة رقم ٣: طيور الحبّ



صورة رقم ٤: نقّار الخشب



صورة رقم ٥: القُرقُف (طائر صغير قصير المنقار)



صورة رقم ٦: صائد الذباب



صورة رقم ٧: صائد الذباب



صورة رقم ٨: حمام



صورة رقم ٩: القِرلَّى، الرَّفراف



صورة رقم ١٠: البلشون



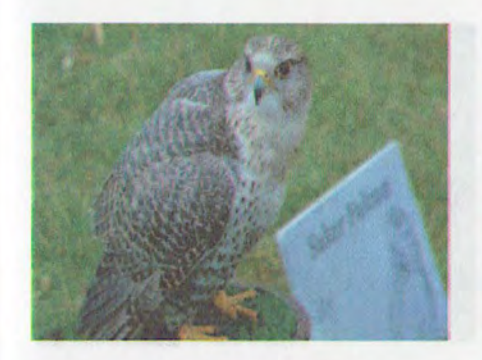
صورة رقم ١١: العُقاب النُّسارية
(تألف البحار وتأكل السمك)



صورة رقم ١٢: الصقر الأحمر ذو الذيل الطويل



صورة رقم ١٣: صقر ذو الكتف



صورة رقم ١٤: صقر



صورة رقم ١٥: صقر



صورة رقم ١٦: صقر



صورة رقم ١٧: وزّة



صورة رقم ١٨: الوزّ الأبيض



صورة رقم ١٩: السُماني



صورة رقم ٢٠: الكاردينال (طائر أميركي مُغرّد)



صورة رقم ٢١: شيكو



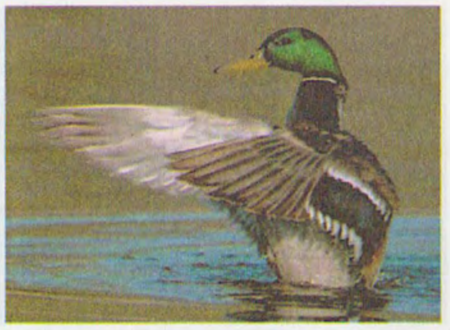
صورة رقم ٢٢: راسكو



صورة رقم ٢٣: بطّة ذات لون قُرفي



صورة رقم ٢٤: البَلَقشة (البطّ الغوّاص)



صورة رقم ٢٥: البُركة (بطة برّية)



صورة رقم ٢٦: بطّ أحمر



صورة رقم ٢٧: كُركي أو غُرنوق



صورة رقم ٢٨: الوزّ الأبيض



صورة رقم ٢٩: الهدّال



صورة رقم ٣٠: التمّ الصامت



صورة رقم ٣١: الغاق (طائر مائي)



صورة رقم ٣٢: الغطّاس أو الغوّاص (طائر مائي)



صورة رقم ٣٣: الجَنك (عصفور أميركي)



صورة رقم ٣٤: الخرشنة (طائر مائي شبيه بالنورس)



صورة رقم ٣٥: النقّار



صورة رقم ٣٦: الحجل



صورة رقم ٣٧: مالك الحزين، البَلَشون



صورة رقم ٣٨: الواق (طائر من فصيلة مالك الحزين)



صورة رقم ٣٩: ابن الماء (البلشون الأبيض)



صورة رقم ٤٠: البلشون الأخضر



صورة رقم ٤١: البلشون الأخضر



صورة رقم ٤٢: عصفور دوري



صورة رقم ٤٣: الطير الشادي (الكانتاكي)



صورة رقم ٤٤: الحجل



صورة رقم ٤٥: طيور البرد



صورة رقم ٤٦: البلشون الأبيض



صورة رقم ٤٧: البلشون الأبيض



صورة رقم ٤٨: السنونو



صورة رقم ٤٩ : ديك حبش



صورة رقم ٥٠: نسر



صورة رقم ٥١: بطّة خشبية



صورة رقم ٥٢: العصفور الدوري



صورة رقم ٥٣: بومة ذي القرن



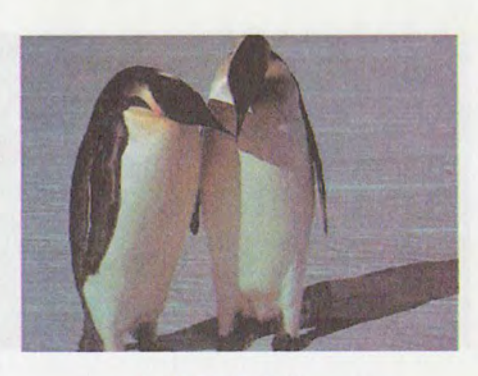
صورة رقم ٥٤: البوم



صورة رقم ٥٥: دجاجة



صورة رقم ٥٦: اللحام



صورة رقم ٥٧: البطريق



صورة رقم ٥٨: حمام



صورة رقم ٥٩: حمام



صورة رقم ٦٠: عصفور



صورة رقم ٦١: طائر مائي ذو منقار طويل



صورة رقم ٦٢: ديك برّي



صورة رقم ٦٣: ديك برّي



صورة رقم ٦٤: صغنج



صورة رقم ٦٥: حمام صخري



صورة رقم ٦٦: الحمام الزاجل



صورة رقم ٦٧: الحمامة الزرقاء



صورة رقم ٦٨: حمامة بيضاء



صورة رقم ٦٩: الببغاء



صورة رقم ٧٠: طيور الزينة



صورة رقم ٧١: بيلا



صورة رقم ٧٢: ودّوني



صورة رقم ٧٣: أسراب الطيور المهاجرة

ب ـ هجرة الطيور:

ب ـ ١ : عموميّات حول هجرة الطيور (٦ و٧):

قديماً اعتمدت الشعوب هجرة الطيور تقويماً لها. فالهجرة مزيج من النشاط الهرموني الداخلي للطيور ومن البواعث الخارجية كالمتغيرات المناخية. ففي كلّ فصل ينطلق ثلث أنواع الطيور المهاجرة في العالم عبر رحلات مختلفة الاتجاهات والمسافات. فطيور نصف الكرة الأرضية الشمالي تسلك مساراً شمالياً جنوبياً في الخريف واتجاهاً معاكساً في الربيع (٦).

تتباين الطيور بشدّة في أسلوب هجرتها، فبعضها يهاجر من الشمال إلى الجنوب والبعض الآخر من الجنوب إلى الشمال، وقد يكون مسارها واحداً في الهجرة والعودة أو قد تتبع مساراً مختلفاً بين الهجرة والعودة. والكثير منها يهاجر خلال الليل والبعض منها يهاجر خلال النهار. وقد تقطع مسافات قصيرة في هجرتها أو مسافات بعيدة وشاسعة. وأبعد من هذا كله، أنّ الذكر قد يهاجر قبل الأنثى لتهيئة الأوكار اللازمة للتزاوج والحياة، وقد يهاجر الكبير منها قبل الصغير لتأمين الحماية اللازمة لمن لا يملكون مقومات الحماية (٦ و٧).

ب ـ ٢ : خطوط الهجرة (٨):

توضح الصور التالية (رقم ٧٤ و٧٥ و٧٦) خطوط الهجرة التي تتّبعها الطيور في رحلاتها الفصلية. الخطّ الأوّل هو خطّ الهجرة الأوروآسيوية الأفريقية والخطّ الثاني هو خطّ الهجرة الخاصّ بشرق آسيا.

---

(٦) www. islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scine-36.

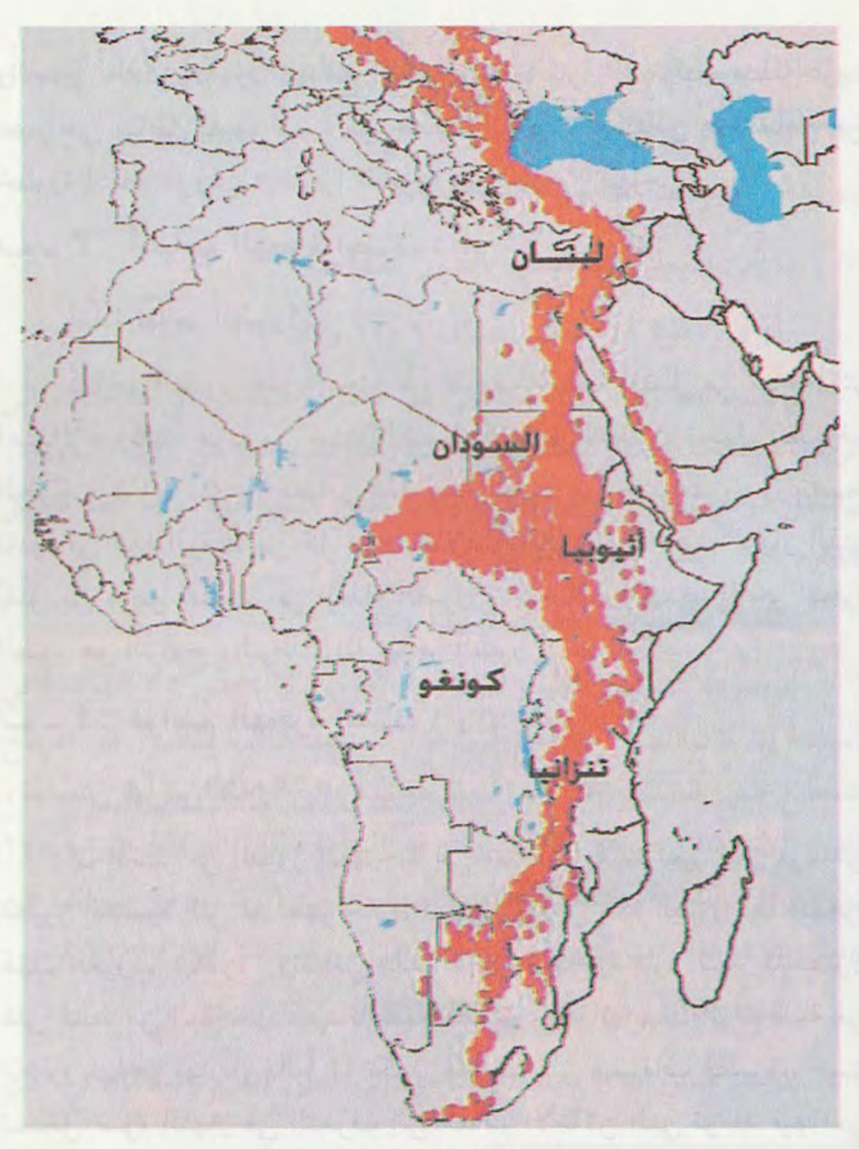
(٧) www.alkaar.com.

(٨) جرادي، غسان رمضان، البيئة والتنمية، نيسان ٢٠٠٦، عدد ٩٧، ص: ١٦ ـ ١٩.

صورة رقم ٧٤: خطوط هجرة الطيور في شرق آسيا (٨).



صورة رقم ٧٥: مسارات الطيور المهاجرة والدول المتأثرة بالوباء (٨).



الهجرة الأوروآسيوية الأفريقية

خط هجرة الطيور الجارحة (كالنسور والعقبان والصقور والبواشق والطيور الحوامة الأخرى كاللقالق والرهو والبجع)

صورة رقم ٧٦: خطّ الهجرة الأورو آسيوية الأفريقية (٨).

والجدير بالذكر أنّ دول الخليج العربي ومنطقة شرق المغرب ومنطقة غرب مصر هي مناطق بعيدة نسبياً من خطوط الهجرة، وبالتالي هي بمأمن من خطورة انتقال فيروس «إنفلونزا الطيور» عبر الطيور المُهاجرة.

ب ـ ٣: أسباب الهجرة (بتصرّف ٦):

لماذا تهاجر الطيور؟

تُهاجر الطيور جنوباً بحثاً عن ظروف حياتية أفضل في مناخ أكثر اعتدالاً، وذلك هرباً من شتاء الشمال القارص، حيث تحول الظّروف الجويّة دون البحث عن مصادر غذاء هذه الطيور من حشرات وبذور تُصبح نادرة في هذا الوقت من كلّ عام. بالإضافة إلى قُصر وقت النهار الذي يُقلّل من فرص البحث عن الغذاء الضروري للحياة. والهدف الآخر لهجرة الطيور هو التزاوج والتوالد. إذاً تهاجر الطيور بدافع البقاء.

ب ـ ٤: مواسمُ الهجرة (بتصرّف ٦ و٣):

متى تهاجر الطيور؟

إنّ الكثير من الطيور المهاجرة إلى مسافات بعيدة تطيرُ ليلاً هرباً من الطيور الكاسرة التي قد تظهر خلال النهار، وبعض هذه الطيور تبدأ الهجرة عَقِب الغروب مباشرةً. وتستغلّ هذه الطيور المهاجرة فترة النهار للحصول على قسط من الراحة وللتزوّد بالغذاء الضروري لبقائها. إنّ أنواع قليلة من الطيور تهاجر نهاراً وغالباً ما تكون هجرتها إلى مسافات قصيرة، حيث تستغلّ ضوء النهار في التعرّف إلى معالم الأماكن التي توجد فيها من

---

(٣) «طيور لبنان» الدكتور جورج طعمة وهنرييت طعمة، منشورات الجامعة اللبنانية، ١٩٨٦.

(6) www. islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scine-36.

سواحل وبحيرات وأودية وأنهار، وتستخدم الطيور المهاجرة أيضا الشمس كبوصلة لتعديل مساراتها.

ب ـ ٥ : ميزات الطيور المهاجرة:

ما هي المميزات الخاصّة بالطيور المهاجرة؟

أوّلاً : قوة الإبصار (بتصرّف ٩ و١٠ و٧):

تعتمد الطيور المهاجرة على قوّة بصرها العادي في الاهتداء إلى طريقها، فالحمام مثلاً يمتلك قوة بصر خارقة تمكنّه من رؤية الماوراء. ويُشكّل موقع الشمس وغروبها بوصلة الطيور المهاجرة نهاراً كما تشكّل النجوم دليلاً للطيور المهاجرة ليلاً.

ثانياً : السرعة (بتصرّف ٦ و١٠ و٧):

إنّ سرعة كثير من الطيور المهاجرة الصغيرة لا تتعدّى ٣٥ كيلومتراً في الساعة إذا كان الهواء ساكناً، في حين تستفيد غالبية الطيور من الرياح فتستطيع طيور اللقلق مثلاً الطيران بسرعةٍ تصل إلى ٥٥ كيلومتراً في الساعة، وطيور الإوز تطير بسرعة ١٠٠ كيلومتر في الساعة ويطير الفرقاط بسرعة ٢٠٠ كيلومتر في الساعة. تتمكن الطيور المهاجرة من الوصول في طيرانها إلى ارتفاعات شاهقة، متوسّطها حوالي ٦٠٠ قدم، وقد تصل إلى ١٠٠٠٠ قدم.

ثالثاً : الطيران على شكل الرقم سبعة (بتصرّف ٩):

إنّ كلّ طائر عندما يضرب بجناحيه إلى أعلى يعطي رفعة للطائر الذي

---

(6) www. islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scine-36.

(7) www.afkaar.com.

(9) www.rghh.com/vp/showthreat.php.

(10) BBC/ARABIC.com.

يليه مباشرة، وبهذا فإنّ الطيران على شكل الرقم سبعة يُمكّن سرب الطيور من أن يقطع مسافة إضافية تُقدّر على الأقلّ بِـ٧١٪ أكثر من المسافة التي يمكن أن يقطعها كلّ طائر بمُفردِه.

رابعاً: الاعتماد على بصمات المجال المغناطيسي للأرض (بتصرّف ٦ و١٠ و٧):

وتستطيع الطيور رصد القدرة المغناطيسية المتغلغلة بين الأشجار والصخور عبر خلايا خاصّة موجودة قرب شبكية العين، وبهذا تستطيع رسم طريق الهجرة المُلائم لها.

خامساً: الاهتداء بالتضاريس الجغرافية (بتصرّف ٦ و٧):

تستخدم بعض الطيور في هجرتها المعالم الأرضية والتضاريس الجغرافية كالتلال والوديان والأنهار والجبال، فتسافر ملازمة للأرض بمحاذاة شواطئ البحار والمحيطات. وتستخدم طيور أخرى موقع الشمس وغروبها ومواقع النجوم لاستكشاف طرق هجرتها، لا سيّما تلك التي تهاجر ليلاً.

سادساً: حاسة الشمّ (بتصرّف ٦ و٧):

تستخدم بعض الطيور حاسّة الشمّ في الاهتداء إلى طريق الهجرة مثل: المأمول (الحمام)، مع التذكير بأن بعض الأبحاث العلمية ذكرت أن حاسة الشمّ تحتلّ ٣٥٪ من حجم أمخاخ الطيور.

---

(6) www. islamonlinc.nct/iol-arabic/dowalia/scinc-36.

(7) www.afkaar.com.

(10) BBC/ARABIC.com.

ب ـ ٦ : صعوبات الهجرة (بتصرّف ٣ و٦ و١١):

ما هي الصعوبات التي تتعرّض لها الطيور المهاجرة؟

أوّلاً: الصعوبات الجغرافية:

هذه الصعوبات تُشكّل عائقاً كبيراً بوجه الطيور المهاجرة من الشمال إلى الجنوب، ومنها:

ـ سلاسل جبال البرانس والألب والقوقاز التي تشكّل حواجزاً طبيعية تمتدّ مئات الكيلومترات في طريق الطيور المهاجرة.

ـ مساحات البحر الواسعة كالبحر المتوسط وبحر البلطيق، تشكل مانعاً مُتعباً للطيور المهاجرة.

ـ الصحارى التي لا تُقدّم سوى القليل من المأوى والغذاء للطيور المهاجرة، فتشكّل بذلك عائقاً حقيقياً أمام الطيور يمنعها من الاستمرار في عملية الطيران.

ثانياً: الصعوبات الطبيعية:

وتعود إلى التغيّرات المناخية ومنها:

ـ موجات الصقيع المفاجئة التي تتسبب بإيقاف حركة الهجرة لأعداد كبيرة من الطيور بالإضافة إلى التسبب بموت عدد كبير من الطيور الصغيرة.

ـ وجود الضباب والسحب الكثيفة التي تحجب الرؤيا عن الطيور المهاجرة وتؤخّر حركة الهجرة.

---

(٣) «طيور لبنان» الدكتور جورج طعمة وهنرييت طعمة، منشورات الجامعة اللبنانية ١٩٨٦.

(6) www. islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scine-36.

(11) newsvote.bbc.co.uk/mpapps/pagetools.

- الأمطار الغزيرة التي تُعيق أيضاً حركة الطيران.

- الرياح القوية والعواصف تسبب تأخيراً في حركة الطيور والهجرة.

ثالثاً: الصعوبات الصحية:

تتعرّض الطيور خلال هجرتها للأمراض المختلفة لا سيما الأمراض الجرثومية ومنها: الأمراض الفيروسية. وها نحن في معرض «إنفلونزا الطيور»، مرض الطيور الفيروسي الذي تمكّن من القضاء على ملايين الطيور وأدخل العالم إلى دائرة القلق والخوف.

ج ـ أمراض الطيور:

ج ـ ١ : المَفطورة (بتصرّف ١٢ و١٣):

المفطورة = Mycoplasma conjunctivitis

يُصيب ملتحمة العين ويظهر عبر احمرار وتورّم وسيلان في العينين، وقد يؤدّي إلى فقدان النظر، وهو يصيب الطيور الداجنة بكثرة.

ج ـ ٢ : المُشعرّة (بتصرّف ١٢ و١٤):

المُشعرّة = Trichomonas



صورة رقم ٧٧: داء المفطورة

يُصيب الحمام واليمام، وهو داء تُسببه الأوالي، يتميّز بوجود تقرّحات في المريء والفم.

يظهر الطير المصاب متعباً، غير قادر على إقفال فمه نتيجة التقرحات في الأغشية المخاطية للفم. إذ أنّ الجرثومة المسببة تكون موجودة في إفرازات الفم والجهاز التنفسي. وتنتقل العدوى

---

(12) birds.cornell.edu/holgi/index.html.

(13) Kirkwood JK, Macgregor SK. Infectious Diseases of Garden Birds-Minimising the Risks. 2nd edition, 1998, Universities Federation for Animal Welfare.

(14) Keymer IF. Diseases of cage and aviary birds. Lea &Febiger, Philadelphia, pp: 535-598.

بين الطيور عبر تناول المياه الملوثة بهذه الأوالي. لذلك نجد أنّ نسبة الوفاة الناتجة عن هذا المرض مرتفعة إلى حدّ ما. ولا بدّ من الذكر هنا أنّ الحمام قد يحمل الأوالي المسببة للمرض دون ظهور أعراض المرض عليه.

ج ـ ٣: داء الرشاشيّات (بتصرّف ١٢ و١٥):

داء الرشاشيات = Aspergillosis

داءٌ يُصيب الجهاز التنفسي للطيور، وتسببه الفطريات لكنه ذو انتشارٍ محدود (لا يصل إلى حدّ الوباء). تُقاوم الطيور السليمة هذا المرض وتعمد إلى التخلّص منه، ولكن الطيور ذات المناعة المنخفضة مُعرّضة أكثر للإصابة بهذا الداء. وينتقل هذا الداء عبر الاستنشاق أو عبر تناول الطعام الملوّث.

تظهر أعراض هذا المرض في صعوبة التنفس والنحول والعطش والصعوبة في السير. قد يصيب هذا الداء العيون فقط، ليظهر سريرياً عبر سماكة بيضاء في عينٍ واحدة أو في الاثنين معاً، وإفرازات قيحية من العيون المصابة. تنتقل العدوى بين الطيور عبر الاستنشاق أو عبر تناول الأطعمة الملوثة.

ج ـ ٤: السالمونيلا (بتصرّف ١٢ و١٦):

السالمونيلا = Salmonellosis

مرض جرثومي تسببه بكتيريا السالمونيلا، ولكن أعراضه السريرية

---

(12) birds.cornell.edu/holgi/index.html.

(15) Locke LN. Field guide to wildlife diseases. United States Department of the Interior Fish and Wildlife Services Resource Publication, 1987; 167: 145-150.

(16) Cizek A, Literak I, Hejlicek K, et al. Journal of Veterinary Medicine, 1994; B41: 320-327.

ليست واضحة تماماً. تظهر الطيور المُصابة منهكة ومكتئبة وضعيفة، وتعاني أيضاً من تورّم في الجفون بالإضافة إلى أعراض التهابية في الجهاز الهضمي كالإسهال مثلاً. ينتقل هذا المرض بين الطيور عبر تناول الطعام الملوث ببراز الطيور المصابة، وعبر تناول الأطعمة والمياه الملوثة، وتنتقل أيضاً عبر الاحتكاك المباشر أو عبر تبادل الأطعمة الملوثة. وقد يتسبب هذا الدّاء بنسبة وفيات عالية بين الطيور. ونادراً ما يسبب وباءً بين الطيور.

ج ـ ٥: مرض الطيور النفاطي (بتصرّف ١٢ و١٧):

مرض العصافير النفاطي = Avian Pox


صورة رقم ٧٨ مرض الطيور النفاطي

يسببه فيروس الحمّى الجدرية، يظهر عبر ثؤلول على الأماكن القليلة الرّيش من جسم الطيور كالمناطق المُحيطة بالعين وقاعدة المنقار والسيقان والقدمين. وأحياناً أخرى قد تظهر بعض اللويحات على الأغشية المخاطية في الفم والحنجرة والرئتين فتؤدّي إلى صعوبة في التنفس وصعوبة في الأكل. ينتقل هذا الفيروس عبر الاحتكاك

(12) birds.cornell.edu/holgi/index.html.

(17) Gerlach H. Avian Medicine. Wingers Publishing, Lake Worth, Florida, pp: 862-874.

المباشر بالطيور المُصابة أو عبر تناول الأطعمة الملوثة، وقد يؤدي إلى موت الطيور. أكثر الطيور إصابة بهذا المرض هي: الديك الرومي والباشق والبوم والصقر.

ج ـ ٦: طاعون الطيور (بتصرّف ١٢ و١٨):

مرض جرثومي يؤدّي إلى نقص في الإباضة وصعوبة في الحركة ثم إلى الموت. لا توجد إحصاءات دقيقة عن الإصابات الحيوانية الناتجة عن هذا الداء ولكن المزارعين المهتمّين بثروة الطيور الداجنة يحسبون هذا الداء كثير الوجود وخطير النتائج.

ج ـ ٧: الإنفلونزا (بتصرّف ١٢ و١٧):

ناقش هذا الموضوع في الفصلين الرابع والخامس.

---

(12) birds.cornell.edu/holgi/index.html.

(17) Gerlach H. Avian Medicine. Wingers Publishing, Lake Worth, Florida, pp: 862-874.

(18) Gerlach H. Avian Medicine. Wingers Publishing, Lake Worth, Florida, pp: 947-983.

خُلاصة القول

هناك أنواعٌ عديدة من الطيور تقسم إلى فئات متعددة، تجتمع فيما بينها بوجود خصائص متشابهة، ليصبحَ عالمُ الطيور واسعاً كما الفضاء، معقّداً كما الطبيعة، ملوّناً كما الورود. وتبقى هجرةُ الطيور لغزاً يدفع الكثير من العلماء إلى البحث والتنقيب في مجاهله البعيدة، لكنّ هذه الطيور على اختلاف أنواعها تتحدى صعوبات الهجرة بحثاً عن الأفضل وحرصاً على بقاء النوع وأملاً باستمرارية الحياة.إن هذه الكائنات التي تملأ حياتنا بالأمل والحياة، هي كغيرها من المخلوقات، تُصاب بالأمراض التي قد تتشابه فيما بينها فتنتشر بينها الأوبئة، وتضعف وتموت وتتعدى حدود الموت إلى صناعة الرعب في قلوب البشر. فحبّذا قارئي العزيز لو استطعنا استخلاص العبر من تلك الكائنات الصغيرة التي تحاول العيش باتحادٍ لتخلق من ضعفها قوّة تحميها، ومن أصواتها أنغاماً تطرب غيرها من الكائنات الحية، ومن أشكالها ألواناً تمتعُ بها أبصار الآخرين.

الفصل الثاني

الفيروس

في هذا الفصل سوف نعمد إلى التعرّف على هذا الكائن المُسمّى «فيروس» والذي يغزو الخلية الحيّة، وعلى الآلية التي يتّبعها في هذا الغزو، وعلى النتائج المباشرة وغير المباشرة التي تنتج عن غزو الفيروس خلايا الإنسان الحية. لا شكّ أن هذه العملية هي عملية معقّدة إلى حدّ بعيد لكنها عملية تستحق الاهتمام والتفكير والفهم، سيّما وأنّها تنطبق على الكثير من أنواع «الرشوح» أو الفيروسات.

أ ـ تعريف (بتصرّف ١٩):

ما هو الفيروس؟

الفيروس هو جسم دقيق جدّاً قادر على التكرار والتكاثر في الخلايا الحيّة فقط، يستطيع أن يسبب الأمراض الالتهابية (الالتهابات) لدى الحيوانات، والنباتات والكائنات الحية المجهرية. الأمراض التي يسببها الفيروس عديدة ومنها: الحصبة والأبو كعب والجدري والسيدا وشلل الأطفال والتهابات الكبد الوبائية والإنفلونزا.

ب ـ معلومات عامّة حول الالتهابات الفيروسية:

تمّ اكتشاف الفيروس في العام ١٩٠٠ ميلادية، وسُمّيت حينها «رَشُوح» نظراً لصِغر حجمها الذي لا يتمّ التقاطه إلا عبر الميكروسكوب الإلكتروني،

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia, 5th edition, pp:1536-1551.

حينذاك تساءل العلماء ما إذا كان هذا الكائن حيّاً أم غير حيّ؟ لذا تُعدّ الأمراض الفيروسيّة من أقدم الأمراض الجرثوميّة التي عُرفت عبر تاريخ الطبّ، ولكن هناك أمراض فيروسيّة مستجدّة تعملُ بكلّ جِدّ على اقتحام عالمنا الحديث. وسواء أكانت هذه الكائنات حيّةً أم غير حيّة فهي من الكائنات الأوسع انتشاراً من بين الجراثيم، وهي أيضاً قادرة على غزو مختلف أنواع الحيوانات والحشرات والنباتات، كما أوردنا سابقاً. في القرن التاسع عشر بدأت الدراسات المتخصصة حول الفيروس بشكل عام وبالتالي حول الأمراض الفيروسية الناتجة عنه، وقد أدّت هذه الدراسات إلى اكتشاف خصائص بعض الفيروسات المسببة لبعض الأمراض (**بتصرّف ٢٠ و٢١**).

ومع انتهاء القرن التاسع عشر بدأ الباحثون بالتعرّف فعلياً إلى الفيروس، فاكتشفوا أوّلاً الفيروس المسبب لداء «القدم والفم» من ثم فيروس «الحمّى الصفراء». وبانتهاء العام ١٩٣٠ اكتشف العلماء ارتباط بعض الفيروسات ببعض الأمراض السرطانية، وتمّ أيضاً اكتشاف فيروس «الإنفلونزا» وفيروس «الأبو كعب». وبعد ذلك توالت عمليات الاكتشاف هذه، إلى أن تمّ اكتشاف فيروس «التهابات الكبد الوبائيّة» ثم فيروس «الحلأ». وفي العام ١٩٤٠ بدأ العلماء باكتشاف قواعد علم جزيئات الفيروس والخصائص الوراثيّة له، تمّ التعرّف إلى خطوات تكاثر الفيروس وتكرارها واستنساخها. ومع انتهاء العام ١٩٤٠ تمّ التعرّف إلى فيروس «شلل الأطفال» عبر زراعة بعض الأنسجة المريضة وصولاً إلى المرحلة الواقعة بين العامين ١٩٨٠ و١٩٩٠ حين تمّ التعرّف إلى الخصائص الجينيّة

---

(20) Waterson AP, Wilkinson L. An Introduction to the history of Virology, London: Campridge Univcrsity Press, 1978.

(21) Playfair J, Bancroft G. Infcction & Immunity. Oxford University Press, 2nd cdition. 2004. pp:11-17.

لمعظم الفيروسات، وهو ما طوّر المضادات الحيوية المكتشفة لمكافحة الفيروس ومن ثم أفضى إلى تطوير اللقاحات المستعملة للحماية من الأمراض الفيروسيّة (**بتصرّف ١٩ و٢٠ و٢١ و٢٢**).

ج ـ بنية الفيروس:

يتألّف الفيروس عموماً من أحماض نووية (رنا أو دنا) مغلّفة بطبقة من البروتين، البعض منها مزوّدٌ بغشاءٍ خارجيّ إضافيّ، وهو ما يزيدُ حماية الفيروس وقوّته. إن الفيروس المؤلّف من الحمض النووي "دنا" هو الأبسط عملاً، في حين أنّ الفيروسات "رنا" هي الأكثر تعقيدا نظرا لضرورة مرورها في مراحل إضافية مهمّة في عملية تكاثر الفيروسات. يستطيع الفيروس الانقسام بواسطة الانشطار الخلوي لاكتساب الصفات الفيروسية من الفيروس الأم وبالتالي لاكتساب مقوّمات الحياة (**بتصرّف ١٩ و٢١**).

إن الالتهابات الفيروسية تمرّ بالمراحل التالية (**بتصرّف ١٩**):

١ ـ التصاق الفيروس بسطح الخلية.

٢ ـ تداخل الأحماض النووية للفيروس والخلية على حدٍّ سواء.

٣ ـ بدء عملية الانشطار والانقسام.

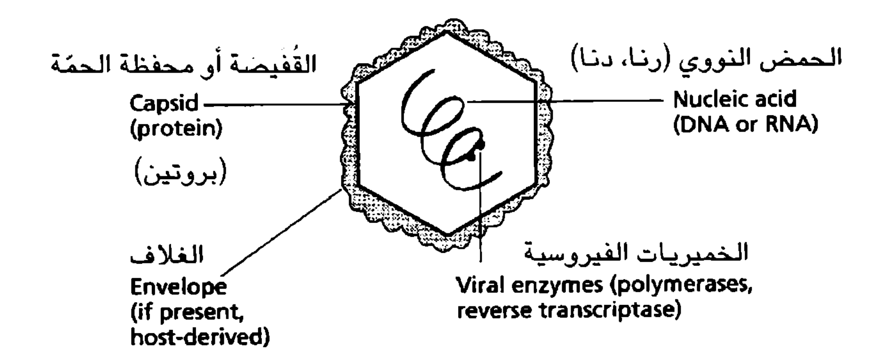
---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia, 5th edition, pp:1536-1551.

(20) Waterson AP, Wilkinson L. An Introduction to the history of Virology, London: Campridge University Press, 1978.

(21) Playfair J, Bancroft G. Infection & Immunity. Oxford University Press, 2nd edition. 2004. pp:11-17.

(22) Kass AM, Kass EH. Infectious Diseases. Philadelphia, 2nd edition, pp: 1-7.



صورة رقم ٧٩: التركيب المثالي للفيروس: الحمض النووي في الداخل، خميريات، المحفظة المؤلفة من البروتين، والغشاء الخارجي (٢١).

د ـ تصنيف الفيروس:

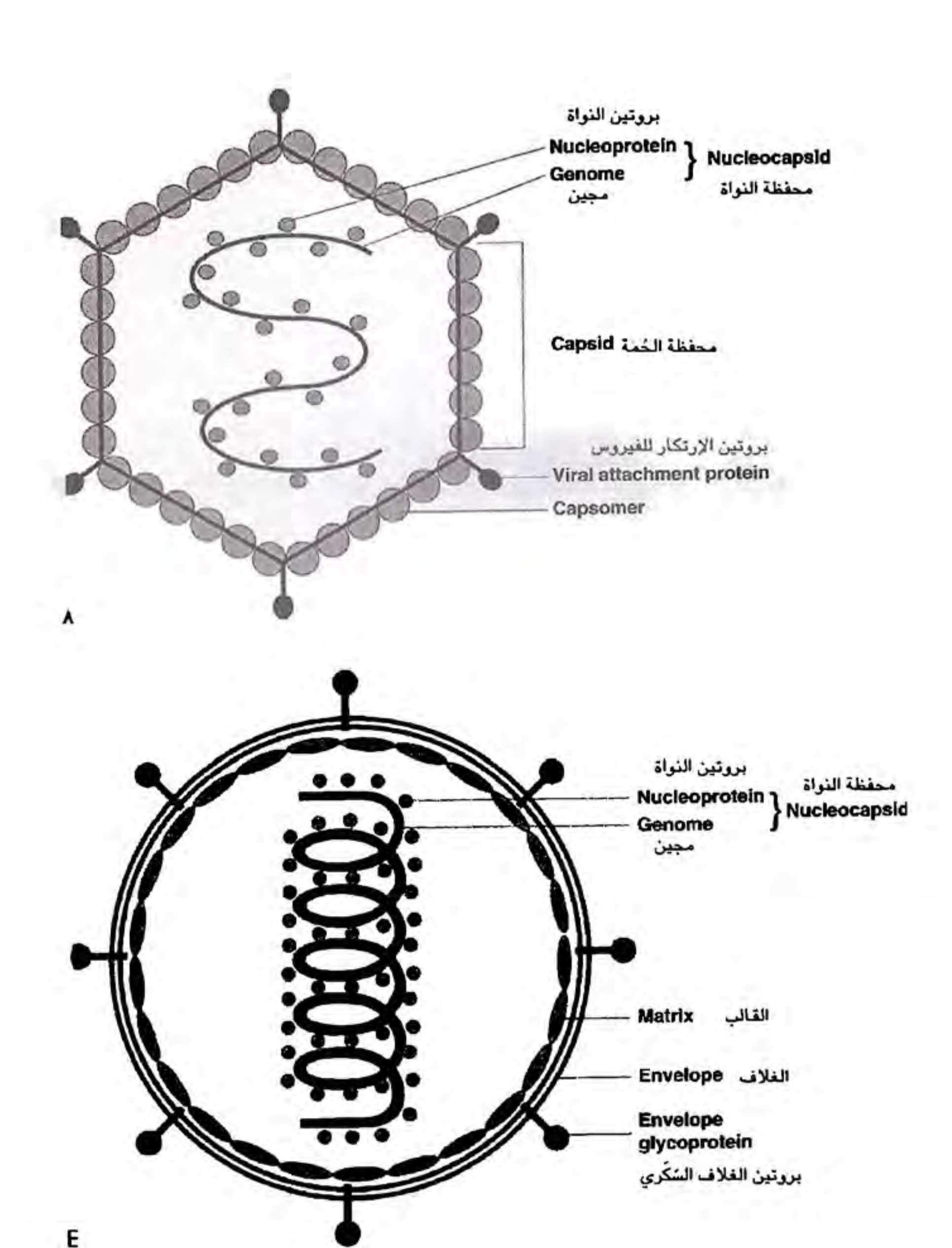
تطوّرَ علم تصنيف الفيروسات مع تطوّر العلم الحديث، وقد ترافقَ بالتحديد مع تطوّر الأمراض الجرثومية، حيث أصبح التعرّف إلى جزئيّات هذا العلم ضرورة ملحّة وحاجة للوصول إلى علاج أفضل وشفاء مأمول وحماية أكيدة. وقد أظهرت هذه العلوم الحديثة أنّ الفيروسات تختلف عن الأحياء المجهرية الأخرى وذلك لأن عملية تكاثرها تتطلّب خلايا سليمة في جسم المُضيف (إنسان أو حيوان) للقيام بعملية التكاثر، وهو ما يساعدها على قيادة عملية تصنيع مئات الآلاف من الفيروسات خلال الدورة الالتهابية (الخمجية) الواحدة (**بتصرّف ١٩ و٢٢**).

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia, 5th edition, pp:1536-1551.

(21) Playfair J, Bancroft G. Infection & Immunity. Oxford University Press, 2nd edition. 2004. pp:11-17.

(22) Kass AM, Kass EH. Infectious Diseases. Philadelphia, 2nd edition. pp: 1-7.



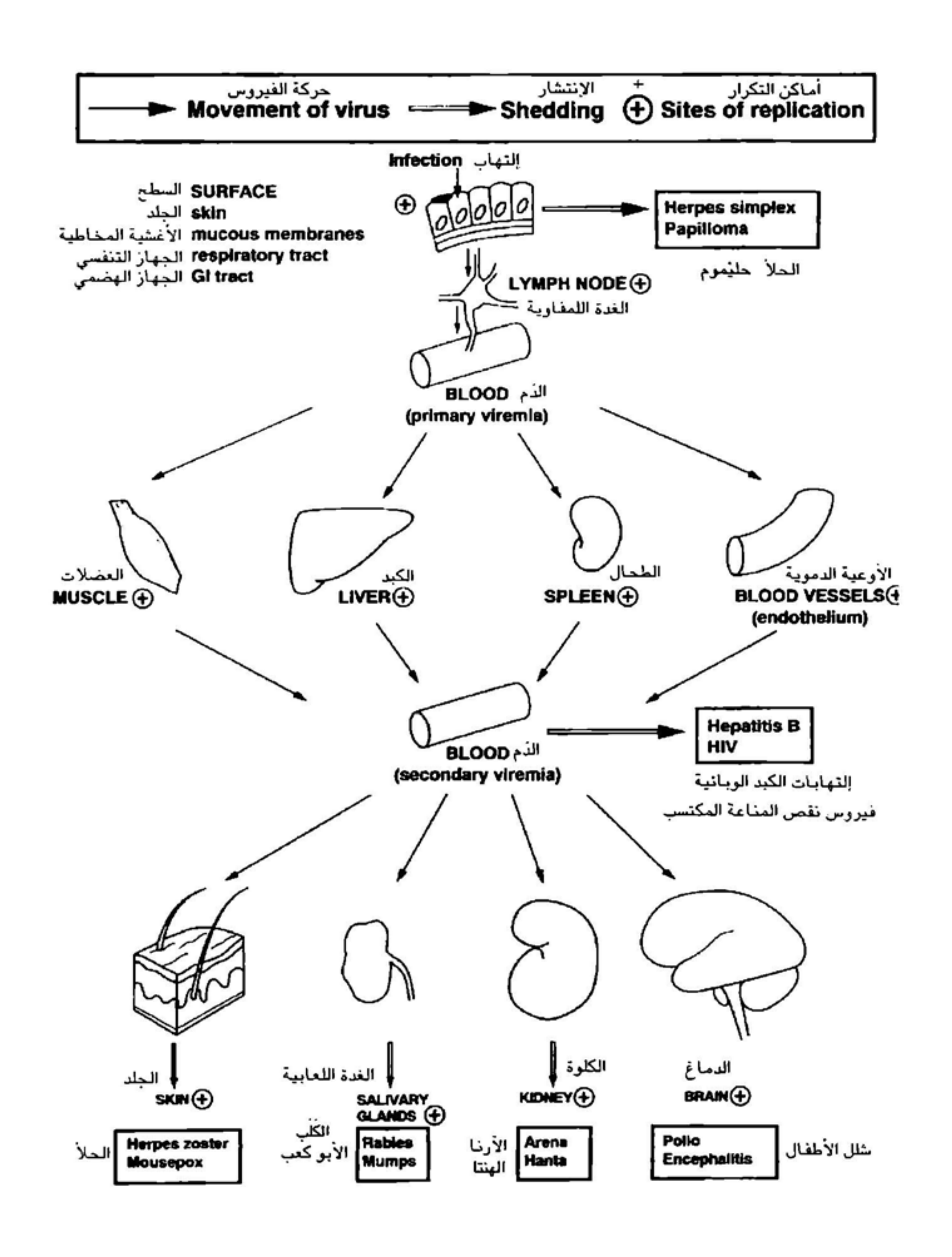
صورة رقم ٨٠: الفرق بين الخلية غير المُغلّفة (الأولى) والخلية المُغلّفة (الثانية) (١٩).

في البداية تمّ تصنيف الفيروسات تبعاً لقدرتها على اختراق الأنسجة والأجهزة المناعية لجسم المُضيف، فعلى سبيل المثال لا الحصر تخترق الأنتروفيروس الجهاز الهضمي بسهولة. وبعد العام ١٩٥٠ تمّ تصنيف الفيروس على أساس الخصائص الفيزيولوجية والشكلية لهذه الفيروسات، وحديثاً تمّ تصنيف الفيروسات على أساس الخصائص الجينية للفيروس. أمّا اليوم فإنّ تصنيف الفيروسات يتمّ اعتماداً على الأسس التالية (بتصرّف ١٩): نوع الحمض النووي للفيروس، التقنية التي يعتمدها الفيروس للتكاثر والتكرار، نوع القُفَيصَة الموجودة (محفظة الحُمة)، وجود غشاء من المادة الدهنية للفيروس.

هـ ـ آلية عمل الفيروس في جسم الإنسان:

لا شكّ أنّ آلية عمل الفيروس داخل جسم الإنسان (صورة رقم ٨١) تعتمد على حركته الناشطة داخل هذا الجسم، وعلى انتشاره ووصوله إلى المكان المناسب لتكاثره وتوالده. والجدير بالذكر أنه لكلّ فيروس هدف محدّد داخل الجسم، يختلف باختلاف النوع الفيروسي المقتحم خلايا هذا الجسم. إنّ الفيروس الذي يقتحم الجسم عبر واحدٍ من الطرق التالية: الجلد أو الجهاز التنفسي أو الجهاز الهضمي أو الأغشية المخاطية، يستعدّ للانتشار داخل هذا الجسم عبر الجهاز اللمفي. فيقف البعض في الغدد اللمفاوية كفيروس الحلأ، ويكمل البعض الآخر طريقه عبر الدورة الدموية ليغزو أحد الأعضاء التالية كالعضلات والكبد والطحال والأوعية الدموية انطلاقاً إلى غيرها من الأعضاء كالجلد كما هو الحال بفيروس الحلأ،

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp:1536-1551.



صورة رقم ٨١: آلية عمل الفيروس في جسم الكائن الحيّ (١٩).

والغدد اللعابية كما هو الحال بفيروس الأبو كعب، والكليتين كما هو الحال بفيروس الهنتا فيروس، والدماغ كما هو الحال بفيروس شلل الأطفال (**بتصرّف ١٩**).

و ـ مراحل الالتهابات الفيروسية أو الخمجية:

تعتمد الالتهابات الفيروسية في غزوها خلايا المُضيف على ثلاث مراحل أساسية، وكل مرحلة أساسية تتضمن عدداً من المراحل التفصيلية الضرورية لولوج الفيروس في الخلايا وبالتالي لتسهيل عمل ومهمّة الفيروس. وهذه المراحل الأساسية والتفصيلية هي على الشكل التالي:

و ـ ١: المرحلة الأساسية الأولى: تآثر الفيروس والخلية الحيّة.

و ـ ٢: المرحلة الأساسية الثانية: تآثر الفيروس والمُضيف.

و ـ ٣: المرحلة الأساسية الثالثة: تآثر الفيروس والبيئة (**بتصرّف ١٩**).

و ـ ١: المرحلة الأساسية الأولى: تآثر الفيروس والخلية:

تنقسم هذه المرحلة الأساسية إلى أربع مراحل تفصيلية تتوزّع على الشكل التالي: ارتكاز الفيروس على سطح الخلية (الارتكاز)، اختراق الفيروس الخلية (الاختراق)، عملية تكرار الفيروس وتكاثره داخل الخلية (التكرار)، التخلّص من الخلية المصابة بالتهابات فيروسية (قتل الخلية). وفي ما يلي دراسة تفصيلية مبسطة للمراحل الآنفة الذكر (**بتصرّف ١٩ و٢٣**).

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(23) Nathanson N, Tyler KL. Viral Pathogenesis, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997, 13-33.

ـ أوّلاً: الارتكاز:

يبدأ تداخل الفيروس والخلية الهدف عبر ارتكاز الفيروس على مُستقبلة خاصّة بالخلية الهدف توجد على سطحها. ويستطيع الفيروس تنفيذ هذا الارتكاز بواسطة الأجزاء البروتينية الموجودة على القُفَيصة والخاصة بكلّ نوع من أنواع الفيروس، مثلاً المُستَقبلة الخاصة بفيروس الإنفلونزا تتكوّن من حمض السياليك. أمّا المْستقبلة الموجودة على سطح خلية المُضيف فتتألف من بروتينات خاصة تتوزّع على ذاك السطح، بعض الفيروسات تستعمل أكثر من مستقبلة واحدة لتقوم بعملية التداخل مع خلية المُضيف. تُشكّل دراسة المُستقبلة الفيروسية وتداخلها مع خلايا المُضيف واحداً من الأبحاث الأكثر أهميّة في علم الجراثيم الحديث (**بتصرّف ١٩ و٢٣**).

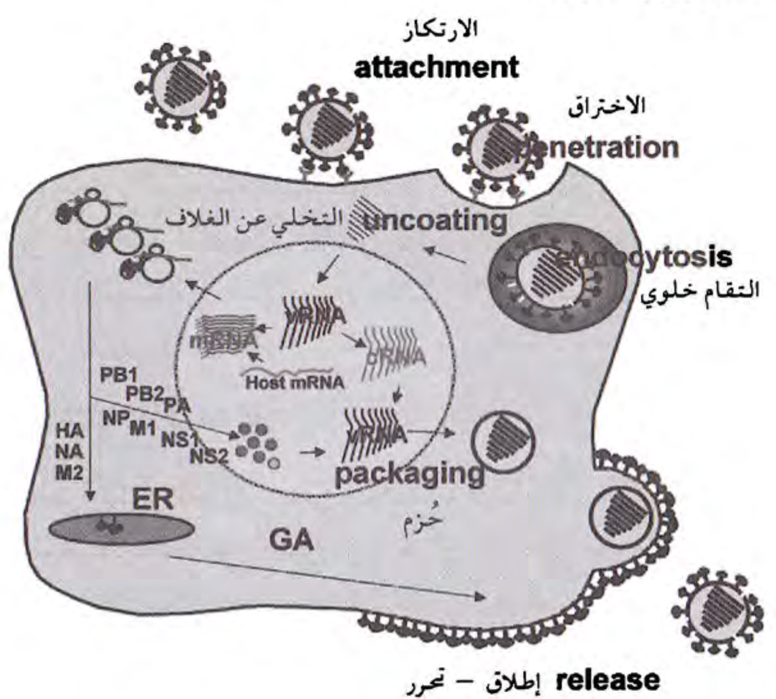
ـ ثانياً: الاختراق:

بعد ارتكاز الفيروس على المُستقبلة الخاصّة الموجودة على سطح خلية المُضيف، يستطيع الفيروس اختراق تلك الخلية، وتختلف عملية الاختراق باختلاف نوع الفيروس المُخترِق. والمقصود بهذا الاختلاف هو وجود فيروس ذو غلاف وآخر دون غلاف (تُظهر الصورة رقم ٨٠ الفرق بين الخلية المُغلّفة والخلية غير المُغلّفة، كما يُظهر الجدول رقم ١ أمثلة عن الفيروسات المُغلّفة والفيروسات غير المُغلّفة). أمّا الفيروسات المغلّفة كفيروس الإنفلونزا فإنها تدخل إلى خلايا المُضيف عبر انصهار غلاف

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(23) Nathanson N, Tyler KL. Viral Pathogenesis, Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997, 13-33.

الفيروس وغشاء الخلية، وهذه العمليّة تتطلّب تغييرات مهمّة في غلاف الفيروس تُصبح ضرورية لانصهارها مع غلاف الخلية. وهناك طريقة أخرى يستطيع الفيروس بواسطتها ولوج خلية المُضيف، وهذه الطريقة هي الالتقام الخلوي. (بتصرّف ١٩، ٢٣).



صورة رقم ٨٢: اختراق الفيروس للخلية عبر الإلتقام الخلوي بعد خضوعها للارتكاز على سطح الخلية استعداداً لدخولها.

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(23) Nathanson N, Tyler KL. Viral Pathogenesis, Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997, 13-33.

أما من ناحية الفيروسات غير المُغلّفة فهناك القليل من المعلومات والدراسات المُتوافرة لدينا عن طرق اختراق هذه الفيروسات خلايا المُضيف، فبعض هذه الفيروسات يحتاج لعملية الالتقام الخلوي لاختراق الخلايا دون اللجوء لعملية الانصهار، أمّا البعض الآخر من الفيروسات فلديه القدرة على الاختراق المباشر لخلية المُضيف دون اللجوء إلى الانصهار أو الالتقام (**بتصرّف ١٩ و ٢٢ و ٢٣**).

تتلخص عملية الالتقام الخلوي بالخطوات التالية (**بتصرّف ١٩**):

١ - يلتصق الفيروس على المُستقبلة الخاصة الموجودة على سطح خلية المُضيف.

٢ - يكوّن الفيروس والمُستقبلة مُركّباً مُعيّناً.

٣ - يُحدِث هذا المُركّب نُقرة أو حُفرة في غشاء الخلية على شكل حُويصلة مُغطّاة بالغشاء الخلوي.

٤ - هذه الحُويصلة سرعان ما تفقد غطاءها لتنصهر مع المكونات الداخلية للخلية.

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp:1536-1551.

(22) Kass AM, Kass EH. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 1-7.

(23) Nathanson N, Tyler KL. Viral Pathogenesis. Philadelphia, Lippincott-Raven: 1997: 13-33.

الفيروسات الغير مُغلّفة	الفيروسات المُغلّفة
Adenovirus	Influenza
Poliovirus	Human Immunodeficiency virus
Rotavirus	Paramyxovirus
Parvovirus	

جدول رقم ١ : الفيروسات المغلّفة والفيروسات غير المغلّفة (١٩ و٢١)

ـ ثالثاً: التكرار:

عندما يدخل الفيروس إلى الخلية الهدف يعمد إلى تكرار البروتينات (المجين) التي يحتويها وذلك لضمان استمراره تأمين مُقومات حياته. هذا التكرار يعتمد بشكل أساسي على الحمض النووي الموجود داخل الفيروس الذي يتداخل والحمض النووي الخاص بخلية المُضيف. وهذا التكرار يحدث إمّا بشكل مباشر إذا كان مُحتوى الفيروس هو الحمض النووي الريبي «رنا»، وإمّا بواسطة حمض نووي نقّال إذا كان مُحتوى الفيروس هو الحُمض النووي «دنا» (بتصرّف ١٩ و ٢٤).

ـ رابعاً: مرحلة قتل الخلية الهدف:

خلال عملية الالتهابات الفيروسية يقوم الفيروس بالتعرّض للكثير من الوظائف الفيزيولوجية للخلية الهدف، كعملية تكوين البروتين والحمض

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp:1536-1551.

(21) Playfair J, Bancroft G. Infection & Immunity. Oxford University Press, 2nd edition. 2004. pp:11-17.

(24) Roizman B, Palese P. Fields Virology, 3rd edition, Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996: 101-111.

النووي، والمحافظة على هندسة الخلية، إلى ما هناك من وظائف خلوية مهمّة. والكثير من الفيروسات قادر على برمجة آلية جينية معينة للتخلّص من الخلايا المُصابة بالتهابات فيروسية، وهذا ما يسمى بعملية قتل الخلايا أو الأبوبتوز. وتتلخص هذه العملية بالخطوات التالية (**بتصرّف ١٩، ٢٥، ٢٦**):

- انكماش وتقلّص الخلية المُصابة.
- «فقع» جدار الخلية.
- تجمّع الحمض النووي.
- تنشيط الخميريات داخل النواة الأمر الذي يؤدي إلى تحرير الحمض النووي الخاص بالخلية.

هذه التغييرات داخل الخلية تحدث تجاوباً مع منبهات بيئية أو نظام توسعي معدّ مُسبقاً. في بعض الحالات تُعدّ هذه الآلية عملية دفاع مُركّزة من قِبل الخلية ضدّ الفيروس الغازي، والمقصود بذلك الإقلال من قوة التفاعل الالتهابي المبرمج بواسطة الفيروس عبر هدم الخلية المصابة. وفي حالات أخرى تحدث هذه العملية نتيجة تأثير الفيروس في العوامل الخلوية الضرورية لتكرار فعّال للفيروس. وبشكل عام إنّ هذه العملية الضرورية لاستكمال دورة الفيروس الالتهابية هي عملية حيوية ومهمة لخلق معادلة بين الخلايا في جسم المضيف (**بتصرّف ١٩، ٢٥، ٢٦**).

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(25) Cohen JJ. Programmed cell death in the immune system. Adv Immunonoly, 1991; 50: 55-85.

(26) Wyllie AH, Kerr JFR, Currie AR. Cell death: The significance of apoptosis. Int Rev Cytol, 1980; 68: 251-306.

و ـ ٢: المرحلة الأساسية الثانية: تآثر الفيروس والمُضيف:

تتضمّن هذه المرحلة مرحلتين تفصيليتين تسهمان في استكمال عملية الالتهابات الفيروسية، وهما: دخول الفيروس إلى خلية المُضيف لانتشاره وتبادل هذه العملية الالتهابية بين الخلايا. والجدير بالذكر أنّ تأثير الفيروس الالتهابي يكمن بقدرته على التسبب بمرضٍ مُعيّن في حضور مُضيفٍ قابل لمثلِ هذه الالتهابات الفيروسية. أمّا الأذى الذي يسببه الفيروس فيرتبط ارتباطاً وثيقاً بعوامل عديدة موجودة لدى الفيروس والمُضيف على حدٍّ سواء. من هذه العوامل: كمية الفيروس، وطريقة التلقيح وعمر ومناعة المُضيف (**بتصرّف ١٩**).

أوّلاً: دخول الفيروس:

إنّ الفيروسات التي تسبب المرض قد توجد في الماء أو في الطعام أو في السوائل الخاصّة بالجسم (الدّم واللعاب والبول والسائل المنوي) أو في قطيرات التنفس. تدخل هذه الفيروسات جسم المُضيف مباشرةً عبر عضّة أو وخز الإبر أو عبر طريق غير مباشر. ينتقل الفيروس أيضاً عبر الجهاز التنفسي أو من الأمّ إلى ولدها (الرضاعة والمشيمة). كما إنّ انتقال الفيروس من المخرج إلى الفمّ هو أيضاً طريق مهم لانتقاله (**بتصرّف ١٩ و٢٣**).

والعوامل التي تؤثر في انتقال هذه الفيروسات عديدة وهي: الحرارة

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(23) Nathanson N, Tyler KL. Viral Pathogenesis, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997: 13-33.

والرطوبة ودرجة الباهاء والهواء ومناعة المُضيف وحجم الفيروس المنتقل. على سبيل المثال لا الحصر: إنّ الفيروسات التي تستطيع الحياة والانتقال في بيئة الجهاز الهضمي يجب أن تحافظ على ثباتها في الوسط الأسيدي ويجب عليها أيضاً أن تقاوم الحمض الصفراوي (**بتصرّف ١٩ و٢٣**).

ثانياً: انتشار الفيروس:

عندما يدخل الفيروس إلى جسم المُضيف يقوم بعملية التكرار والتكاثر إمّا موضعياً (مكان دخوله) أو على مسافة من مكان الدخول ليقوم "بالعملية المَرضية"، مثلاً فيروس الإنفلونزا يسبب أعراضاً في الجهاز التنفسي مكان دخوله. وبالنسبة للفيروسات التي تسبب العملية المرضية على مسافة من مكان دخولها، فإنها تستعمل الدورة الدموية أو الجهاز اللمفاوي أو الأعصاب للانتقال من مكان الدخول إلى موضع حدوث الالتهاب (**بتصرّف ١٩ و٢٣**).

ثالثاً: تبادل العملية الالتهابية:

وهي قدرة الفيروس على نقل الالتهابات من مجموعة خلوية في جسم المُضيف إلى مجموعة خلوية أخرى. وهذه العملية تخضع لشروط مهمة: كوجود مُستقبلة خاصّة لهذا الفيروس على عدد أكبر من الخلايا، ومن ثمّ وجود بعض العوامل المساعدة للفيروس في هذه الخلايا على استكمال الخطوات الالتهابية (**بتصرّف ١٩**).

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(23) Nathanson N, Tyler KL. Viral Pathogenesis, Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997: 13-33.

و ـ ٣: المرحلة الأساسية الثالثة: تآثر الفيروس والبيئة:

يدخل الفيروس خلايا المُضيف حيث يتكرر ويتكاثر، ثم يسعى إلى الانتشار خارج الخلية المُصابة، وبعد ذلك ينتشر في البيئة المُحيطة بالمُضيف نفسه. وهناك آليات مختلفة لتحقيق هذا الهدف ومنها:

١ ـ الجهاز التنفسي عبر العطس والسعال.

٢ ـ اللعاب عبر العضّ والاحتكاك المباشر.

٣ ـ البراز بواسطة الماء والطعام.

٤ ـ السائل المنوي والإفرازات التناسلية عبر العلاقات الجنسية (**بتصرّف ١٩**).

وهذه الآليات كلّها تتطلّب ثبات الفيروس واستقراره تحت تأثير العوامل البيئية المحيطة مثل الحرارة والعناصر الكيميائية (الباهاء والحموضة) والعناصر الفيزيائية (الإشعاعات) (**بتصرّف ١٩**).

ز ـ تأثير الفيروس في الخلية:

أمّا تأثير الفيروس في الخلية فيتلخص بتقليص مناعة الجسم مسبوقاً بزيادة تآلف خلايا الجهاز المناعي. إنّ قدرة الفيروس على غزو الخلايا تعتمد على العوامل التالية:

ـ قدرة الفيروس على بلوغ مكان الالتهاب.

ـ قدرة الفيروس على التكاثر والانقسام في مكان الالتهاب.

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

- قدرة الفيروس على تجاوز الجهاز المناعي.

- القدرة الداخلية للفيروس على المقاومة.

إنّ أعراض الأمراض الفيروسية هي بالطبع نتيجة تكاثر الفيروس في مكان الالتهاب، ولكن خطورتها لا تتطابق بالضرورة مع قدرتها على التكاثر. والجدير بالذكر أنّ الالتهابات الفيروسية الأولية تُكسب الجهاز المناعي في جسم الإنسان مناعة تحمي الجسم من التهابات شبيهة جديدة **(بتصرّف ١٩)**.

ح - الفيروس ومرض السرطان:

تترافق بعض الفيروسات مع ظهور بعض الأمراض الخبيثة (جدول رقم ٢)، وذلك عبر قدرتها على حثّ بعض التحولات الخبيثة في خلايا المُضيف، وتتلخص هذه التحولات بالأمور التالية:

- توقف تلف الخلايا الهرمة عبر توقّف عملية قتل الخلية المُصابة أو ما يُسمّى بالأبوبتوز.

- تغيّر البروتينات في خلايا المضيف.

- وجود عوامل وسيطة لفبركة الالتهابات.

إن الجدول رقم ٢ يظهر ارتباط بعض الفيروسات ببعض الأمراض السرطانية **(بتصرّف ١٩ و٢١)**.

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(21) Playfair J, Bancroft G. Infection & Immunity. Oxford University Press, 2nd edition. 2004. pp:11-17.

ط ـ الالتهابات الفيروسية المستمرة:

ط ـ ١ : الالتهابات الفيروسية المزمنة:

يقوم الفيروس بانتشار مستمرّ لمدّة طويلة من الزمن، وهو ما يجعله يتسبب بالتهابات ولادية أي التهابات تخلق إصابات لدى الجنين، مثلاً: التهابات الكبد الوبائية. إنّ الأمراض المرافقة لهذه الالتهابات المزمنة الفيروسية قد تسبب أضراراً متصاعدة لأنسجة المضيف عبر التأثير المباشر للفيروس أو عبر حثّ الجهاز المناعي على القيام بهذه الأضرار (**بتصرّف ١٩ و٢٢**).

ط ـ ٢ : الالتهابات الفيروسية الكامنة:

تتميّز بالحفاظ على المجين الفيروسي في خلايا المضيف دون القيام بعملية التكرار والتكاثر وبالتالي دون ظهور أية أعراض سريرية لدى المُضيف المُصاب (**بتصرّف ١٩ و٢٢**).

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition. pp:1536-1551.

(22) Kass AM, Kass EH. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 1-7.

الفيروس		المرض الناتج عن الالتهابات الفيروسية	
باللغة العربية	**باللغة الأجنبية**	**باللغة العربية**	**باللغة الأجنبية**
	EBV	لِمفُوم بيركِت غَرن خيشومي	Burkitt's & Hodjkin lymphoma; nasopharyngeal sarcoma
فيروس نقص المناعة المكتسبة	HIV	لمفوم الجهاز العصبي	Lymphoma of central nervous system
فيروس التهابات الكبد الوبائية	HBV HCV	سرطان الكبد	Hepatocellular carcinoma
	HPV	سرطان عُنق الرحم، وَرم الشّرج والأعضاء التناسلية	Cervical cancer Anogenital neoplasia
	HHV8	غرن كابوزي	Kaposi's sarcoma

جدول رقم٢ : ارتباط بعض الفيروسات ببعض الأمراض السرطانية (١٩ و٢١ و٢٢).

---

(19) Dermody TS, Tyler KL. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp:1536-1551.

(21) Playfair J, Bancroft G. Infection & Immunity. Oxford University Press, 2nd edition. 2004. pp:11-17.

(22) Kass AM, Kass EH. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 1-7.

خلاصة القول

يحتاج الفيروس إلى خلية حية كي يستمدّ قوّة الحياة وكي يقوم بعملية التكاثر. وهذه الحاجة لا تلبّيها إلّا عملية غزو منظّمة من قِبل الفيروس للخلية الحية. عملية الغزو هذه تمرّ أيضاً بمراحل عديدة مهمّة أهمها: ارتكاز الفيروس على سطح الخلية واختراقها، التكاثر داخل الخلية ومن ثم التخلّص من الخلية الحية حفاظاً على التوازن البيولوجي. لا يقتصر عمل الفيروس على تداخله والخلية الحية بل يتعدّى ذلك إلى تأثره وبيئة الإنسان أو الحيوان الداخلية والخارجية، فبعد انتشار الفيروس داخل الجسم يعمد إلى الانتشار خارجه. وتكمن بعض الفيروسات داخل الجسم ويشكل بعضها التهابات مزمنة ويرتبط البعض الآخر ببعض الأمراض الخبيثة.

الفصل الثالث

تاريخ وجغرافيا

في هذا الفصل سنعمد إلى البحث عن الامتداد الجغرافي للإنفلونزا العادية و«إنفلونزا الطيور» على امتداد الزمن وفي مختلف فصول التاريخ. فدراسة تاريخ الإنفلونزا والبحث في المناطق الجغرافية التي أعلن فيها عن انتشار وباء الإنفلونزا سيشكلان المادّة الأساسيّة لهذا الفصل.

أ ـ الإنفلونزا العادية:

على مدى أربعة قرون من الزمن تسبب فيروس الإنفلونزا العاديّة بانتشارٍ دوريّ لوباء الإنفلونزا. فتكرر حدوث الوباء مرة واحدة كل سنة إلى ثلاث سنوات، وكانت أوّل جائحة للإنفلونزا في عام ١٥٨٠، ويرجّح بعض العلماء ظهور الإنفلونزا قبل هذا التاريخ.

منذ العام ١٥٨٠ سجلت الإنفلونزا ٣١ انتشاراً واسعاً، وهو ما يُسمّى الجائحة، لكنّ الانتشار الأقوى والأعنف حدث في القرن العشرين بين عامي ١٩١٨ و١٩١٩، حين توالت ٣ موجات لداء الإنفلونزا تسببت بوفاة أكثر من ٢١ مليون شخص في العالم (وتذكر بعض المراجع وفاة ما بين أربعين إلى خمسين مليون)، سُجّل منها ٥٤٩ ألف حالة وفاة في الولايات المتحدة الأميركية وحدها. وتميّزت هذه الانتشارات للأوبئة باختلاف النوع الجيني للفيروس المسبب لها (كما سنبرهن في الفقرات والأبواب التالية).

ومع تطوّر فهم الإنفلونزا تمّ التعرّف إلى التصنيف العلمي لهذا الفيروس، فتعرّف العلماء إلى النوع الأول من الإنفلونزا (أ) عام ١٩٣٣،

والنوع الثاني من الإنفلونزا (ب) عام ١٩٣٩، ثم النوع الثالث من الإنفلونزا (ج) عام ١٩٥٠. ومع تطوّر أبحاث الأمراض الجرثومية والمكروبيولوجيا تمّ عزل فيروس الإنفلونزا عبر زراعة الأنسجة والخلايا الحيوانية وذلك عام ١٩٥٠. وفي عام ١٩٤١ تمّ التوجه إلى الطرق الأبسط تقنياً والأخفّ ثمناً وهي قياس «الضدّ» الخاصّ الموجّه للفيروس. في عام ١٩٤٠ اكتشف اللقاح ضدّ الإنفلونزا، وفي منتصف عام ١٩٦٠ تمّ اكتشاف أوّل مضادّ حيوي لفيروس الإنفلونزا من النوع الأوّل وهو الأمانتدين. وفي عام ١٩٩٣ تمّ اكتشاف ريمانتدين، وهذان الدواءان غير فعّالين ضدّ الإنفلونزا من النوع الثاني والثالث (**بتصرّف ٢٧ و٢٨**).

أمّا من ناحية الأوبئة التي تسبب بها فيروس الإنفلونزا فجاءت تاريخيّاً على الشكل التالي:

في عام ١٩١٨، أي في أوائل القرن العشرين، تسبب فيروس الإنفلونزا العادية بوفاة ٢٠ إلى ٤٠ مليون ضحية عبر ما يُسمّى بالإنفلونزا الإسبانية والتي نتجت عن سُلالة ش١ ن١ (انظر فصل «الإنفلونزا العادية» لمعرفة ما هي ش وما هي ن). وفي العام ١٩٥٧ تسببت الإنفلونزا بوفاة ٧٠ ألف نسمة عبر ما يُسمّى بالإنفلونزا الآسيوية والتي نتجت عن سُلالة ش٢ ن٢، وفي العام ١٩٦٨ أدّت إلى وفاة ٣٤ ألف شخص عبر ما يُسمّى

27- Treanor JJ. Influenza virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

28- Smith CB. Influenza Viruses. In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR, eds. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

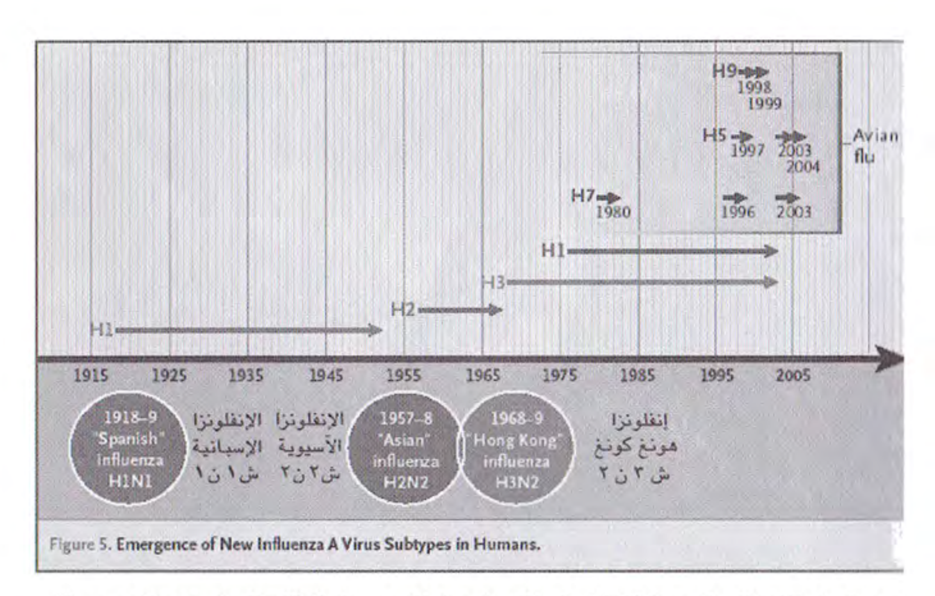


Figure 5. Emergence of New Influenza A Virus Subtypes in Humans.

صورة رقم ٨٣: تظهر الصورة اختلاف السلالات المسؤولة عن وباء الإنفلونزا على مدى العصور. ففي العام ١٩١٥ تسببت سلالة ش١ن١ بوباء الإنفلونزا، وفي العام ١٩٥٥ كانت سلالة ش٢ن٢ وفي العام ١٩٦٥ كانت سلالة ش٣ (٣٠).



صورة رقم ٨٤: تُظهر الأعداد الهائلة من المصابين بفيروس الإنفلونزا خلال الجائحة التي عرفت باسم «الإنفلونزا الإسبانية».

بإنفلونزا هونج كونج والتي نتجت عن سُلالة ش٣ ن٢ (صورة رقم ٨٣)، وفي العام ١٩٩٧ كان أول ظهور لما يُسمّى بإنفلونزا الطيور البشرية **(بتصرّف ٢٩ و٣٠ و٣١).**

ب - إنفلونزا الطيور:

في عام ١٩٩٧ سُجّلت أوّل إصابات ناتجة عن «إنفلونزا الطيور» حين أُثبتت إصابة ١٨ شخص في هونغ كونغ توفي منهم ٦ أشخاص، وجميع هذه الحالات انتقلت من الطيور المصابة إلى الإنسان. وقد صنّفت الفحوصات الطبية الفيروس المسبب لذاك الوباء بالنوع القاتل (ش٥ ن١). من ثمّ مرّ فيروس «إنفلونزا الطيور» بمرحلة من السكون أكسبته الوقت اللازم للقيام ببعض التغييرات الضرورية للهروب من مقومات الدفاع في جهاز المناعة لدى الإنسان، وبالتالي أعطته قدرة أكبر على إمراض الخلايا الإنسانية. بالإضافة إلى ذلك، إن فيروس «إنفلونزا الطيور» يتمتع بقدرة على مُقايضة الحمض النووي الذي يحمل الصفات الوراثية، بحمض نووي لفيروس آخر قد يُصاب به الحيوان أو الإنسان وبهذا ينتج نوع فيروسي جديد قد يُسبب أمراضاً خطيرة ومميتة. وهذا ما أثبتته الأبحاث العلمية

29- Weir E, Wong T, Gemmil I. Avian influenza outbreak: update. Canadian Medical Association Journal, 2004, 170 (5): 785-786.

30- Gerberding JL, Morgan JG, Shepard JAO, Kradin RL. Case 9-2004: An 18-Year-Old Man with Respiratory Symptoms and Shock. New England Journal of Medicine, 2004; 350: 1236-1247.

31- Hien TT, de Jong M, Ferrar J. Avian Influenza-A Challenge to Global Health Care Structures. New England Journal of Medicine, 2004; 351 (23): 2363-2365.



صورة رقم ٨٥: تظهر حالة الهلع التي تدفع بمئات البشر للسير في شوارع هونغ كونغ مع أقنعة الوجه الواقية.

التي قارنت بين الفيروسات المعزولة من وباء ١٩٩٧ ووباء ٢٠٠٣ (بتصرّف **٣١ و٣٢ و٣٣ و٣٤ و٣٥**).

---

(31) Hien TT, de Jong M, Ferrar J. New England Journal of Medicine, 2004; 351 (23): 2363-2365.

(32) Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

(34) Marshall SJ. Bulletin of the World Health Organization, 2005; 83 (5): 325-326.

(35) Mase M, Kim JH, Lee YJ, et al. Microbiol Immunol, 2005; 49(9): 874.

في العام ٢٠٠٣ أصيب شخصان آخران من عائلة واحدة في هونغ كونغ توفي منهما شخص واحد، ونتجت هاتان الإصابتان عن ش٥ ن١ أيضاً. ونذكر هنا اجتياح سلالات أخرى من فيروس «إنفلونزا الطيور» لعالم الطيور، ففي شباط ٢٠٠٣ وجدت سلالة ش٧ ن٧ في نزرلاند التي أدّت إلى إصابة ٨٩ إنسان نتج عنها حالة وفاة واحدة، وسلالة ش٩ ن٢ في هونغ كونغ عام ١٩٩٩ وعام ٢٠٠٣ والتي لم تؤدِّ إلى أية حالة وفاة **(بتصرّف ٣٢ و٣٣)**.

من منتصف شهر كانون أول ٢٠٠٣ وحتى أوائل شهر شباط ٢٠٠٤ تفشّى المرض الناتج عن «إنفلونزا الطيور» ـ من سُلالة ش٥ ن١ ـ بين الدواجن في ثماني دول آسيوية هي: كوريا وفيتنام واليابان وتايلاند وكمبوديا ولاوس وأندونيسيا والصين. في أوائل شهر آب من العام ٢٠٠٤ وصلت إنفلونزا الطيور إلى ماليزيا لتصبح الدولة الآسيوية التاسعة. وفي كانون الثاني ٢٠٠٤ أثبت العلماء وجود سلالة ش٥ ن١ في فيتنام لدى عدد من الوفيات الناتجة عن التهابات في الجهاز التنفسي. بعد ذلك عبرَ هذا الوباء القارات ليصل إلى أوروبا وروسيا التي أعلنت في أواخر شهر تموز ٢٠٠٥ عن ظهور أوّل إصابة في الدواجن، ثم ظهرت تقارير أعلنت عن وجود المرض في الأجزاء المجاورة مثل كازاخستان في أوائل شهر آب، ثم ظهرت حالات أخرى في رومانيا وتركيا، وبعد ذلك في كولومبيا في القارّة الأميركية (أميركا الجنوبية) **(بتصرّف ٣٦ و٣٢)**.

---

(32) Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

(36) Weir E. Canadian Medical Association Journal, 2005; 173 (8): 869-870.



صورة رقم ٨٦: رسم توضيحي يظهر البلدان التي أصيبت بفيروس «إنفلونزا الطيور» بين الطيور وبين البشر على حدّ سواء.

لكن من الأفضل أن نوردَ جدولاً تفصيلياً بالحالات البشرية المؤكّدة مخبرياً والصادرة عن منظمة الصحة العالمية (جدول رقم ٣): في العام ٢٠٠٣ ظهرت ثلاث إصابات بإنفلونزا الطيور في فيتنام لم ينجُ أحدٌ منها. في العام ٢٠٠٤ ظهرت ١٧ إصابة بشرية في تايلند و٢٩ إصابة في فيتنام توفي منها ١٢ حالة في تايلند و٢٠ حالة في فيتنام (العدد الكلّي ٤٦ إصابة بشرية توفي منها ٣٢ حالة). في العام ٢٠٠٥ ظهرت ٤ إصابات بشرية في كمبوديا توفيت جميعها، و٨ إصابات في الصين توفي منها ٥ حالات،

و١٧ إصابة في أندونيسيا توفي منها ١١ حالة، و٥ إصابات في تايلند توفي منها حالتين و٦١ إصابة في فيتنام توفي منها ١٩ حالة (العدد الكلّي ٩٥ إصابة بشرية نتج عنها ٤١ حالة وفاة). في العام ٢٠٠٦ ظهرت ٨ إصابات في الصين توفي منها ٦ حالات، و١٣ إصابة في أندونيسيا توفي منها ١٢ حالة، وإصابتان في العراق توفيت كلتاهما، و١٢ إصابة في تركيا توفي منها ٤ حالات و٤ إصابات في مصر توفي منها ٢، ليصبح بذلك العدد الكلي للعام ٢٠٠٦ حتى شهر نيسان ٤٨ إصابة توفي منها ٣٣ حالة. وبهذا يُصبح العدد الإجمالي لحالات الإصابة والوفيات ١٩٢ إصابة ناتجة عن «إنفلونزا الطيور» توفي منها ١٠٩ حالات (**بتصرّف ٣٧ و٣٨ و٣٩ و٤٠ و٤١**).

ج ـ سرعة انتشار الفيروس:

ولا بدّ من الإشارة هنا إلى أنّه بين شهري شباط وآذار ٢٠٠٦ دخلت عشرات الدول والمدن إلى دائرة الإصابة الحيوانية الناتجة عن إنفلونزا الطيور، لم تلبث أن تبعتها حالات بشرية في غالبية تلك الدول (جدول رقم ٤). وقد سبق إعلان هذه الحالات اكتشاف بؤرٍ عديدة لطيور مصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» في أفريقيا، و هو ما عدّه الباحثون خطراً حقيقياً يهدد البشرية نظراً لما تحتويه هذه القارّة من مستوى معيشي متدنٍّ، بالإضافة إلى وجود الكثير من الأمراض التي تؤثر في مناعة الأجسام، والاكتظاظ السكاني وقلّة

(37) www.who.int/csr/disease/avian-influenza/country/cases.

(38) www.info.gov.hk/info/flu/eng/global/htm.

(39) www.globalhealthfacts.org/topic_pf.jsp.

(40) www.oic.int.

(41) www.cidrap.umn.edu.

البلد / التاريخ	٢٠٠٣		٢٠٠٤		٢٠٠٥		٢٠٠٦		العدد الإجمالي	
	إصابة	وفاة	إصابة	وفاة	إصابة	وفاة	إصابة	وفاة	إصابة	وفاة
كمبوديا	٠	٠	٠	٠	٤	٤	٢	٢	٦	٦
الصين	٠	٠	٠	٠	٨	٥	٨	٦	١٦	١١
أندونيسيا	٠	٠	٠	٠	١٧	١١	١٣	١٢	٣٠	٢٣
العراق	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٢	٢	٢	٢
تايلند	٠	٠	١٧	١٢	٥	٢	٠	٠	٢٢	١٤
أزربيجان	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٧	٥	٧	٥
تركيا	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٢	٤	١٢	٤
فيتنام	٣	٣	٢٩	٢٠	٦١	١٩	٠	٠	٩٣	٤٢
مصر	٠	٠	٠	٠	٠	٠	٤	٢	٤	٢
	٣	٣	٤٦	٣٢	٩٥	٤١	٤٨	٣٣	١٩٢	١٠٩

جدول رقم ٣: حالات الإصابة والوفاة الناتجة عن «إنفلونزا الطيور»
حتى أوائل شهر نيسان ٢٠٠٦ (٣٧).

(37) www.who.int/csr/disease/avian-influenza/country/cases.

الموارد الغذائية الصحيحة. ويتوقّع الباحثون والعلماء وصول هذا الدّاء إلى السواحل الأميركية نهاية هذا العام (**بتصرّف ٣٩ و٤٠ و٤١ و٤٢ و٤٣ و٤٤**).

يبقى أن نذكّر هنا أن دول الخليج العربي هي بمنأى - إلى حدٍّ ما - عن المرض نظراً لامتناعها عن استيراد الدواجن من المناطق والبلدان الموبوءة، ونظراً لقلّة الطيور المهاجرة التي تمرّ بها وذلك لعدم وجودها على خطّ هجرة الطيور الأوروآسيوية الأفريقية، إضافةً إلى أجوائها الصحراوية التي تمدّها الشمس بأشعّة حارقة ومباشرة قد تقضي على الفيروس (**بتصرّف ٨**).

إن حالات الإصابة بهذا الفيروس اختلفت من حيث الخطورة السريرية ومن حيث عدد الوفيات ومن حيث فعالية الدواء المُضادّ للفيروس، فمثلاً لا نجد نسبة وفيات عالية في الصين وكوريا، علماً أن جميع هذه الإصابات نتجت عن سلالة ش٥ ن١، وهو ما دفع العلماء لإجراء الأبحاث اللازمة لدراسة المادّة الجينية لهذه السُلالة وبالتالي رصد أسباب هذا الاختلاف، الأمر الذي يساعد على فهم الخطورة المتوقعة والانتشار الواسع لهذا الفيروس في مختلف أنحاء العالم.

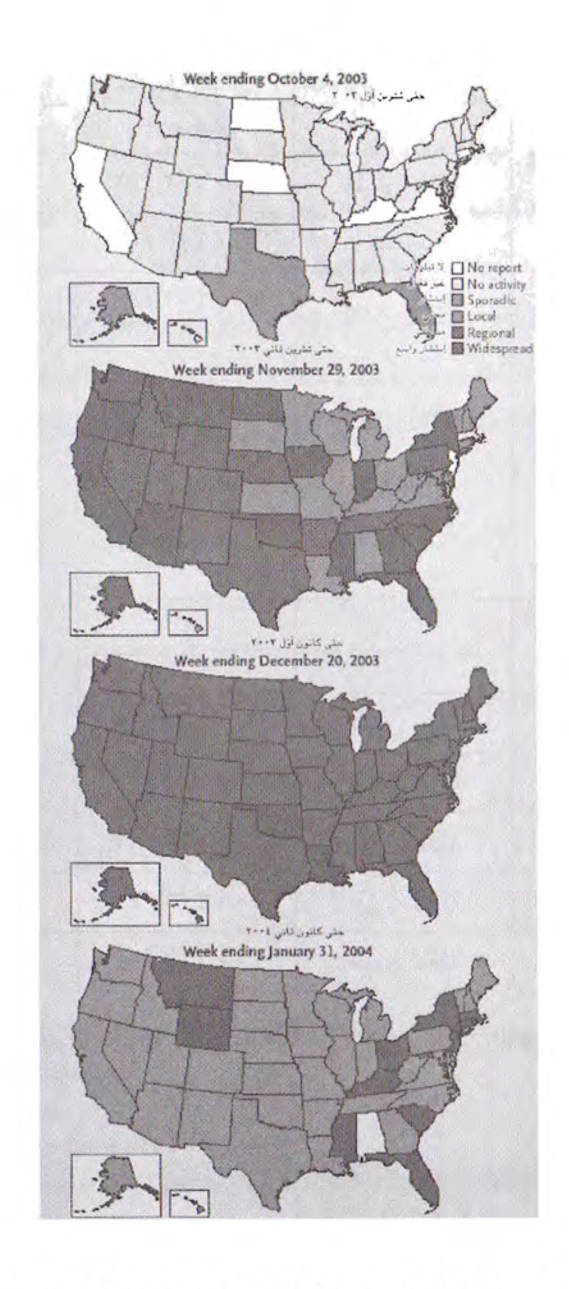
---

(39) www.globalhealthfacts.org/topic_pf.jsp.
(40) www.oie.int.
(41) www.cidrap.umn.edu.
(42) Rapid geograpgical spread of the virus. Travelers Health Home, 2006.
(43) www.who.int/csr.
(44) Knobler ST et al. www.nap.edu/catalog/11150.html..

(٨) جرادي، غسان رمضان، البيئة والتنمية، نيسان ٢٠٠٦، عدد ٩٧، صفحة ١٩.

اسم الدولة	تاريخ إعلان الإصابة	الحيوانات المصابة	ملاحظات
إيطاليا	٢٠٠٦/٢/١٣	طيور نافقة	
ألمانيا	٢٠٠٦/٣/١٥	خنازير	
أستراليا	٢٠٠٦/٢/١٦	طيور مصابة	تزامنت مع إصابة بشرية في نيجيريا
مصر	٢٠٠٦/٢/١٧	طيور نافقة	إصابة مليون طير في ٩ محافظات مصرية خلال يومين لتُعلن أوّل الإصابات البشرية خلال شهر آذار
فرنسا	٢٠٠٦/٢/١٨	طيور نافقة	
الهند	٢٠٠٦/٢/٢٠	طيور نافقة	
فلسطين المحتلة	٢٠٠٦/٣/١٧	طيور نافقة	
قطاع غزّة	٢٠٠٦/٣/٢٢	طيور نافقة	
الأردن	٢٠٠٦/٣/٢٤	طيور نافقة	

جدول رقم ٤ : سرعة انتشار الفيروس بين الدول.



صورة رقم ٨٧: سرعة انتشار فيروس «إنفلونزا الطيور» في الولايات المتحدة الأميركية.

خلاصة القول

إن انتشار فيروس الإنفلونزا العادية وإنفلونزا الطيور عبر التاريخ وعلى امتداد العالم يدل على الأمور التالية:

انتشار واسع وسريع للفيروس، إضافة إلى انتقال مباشر للفيروس من الطيور إلى الإنسان، وتسجيل نسبة عالية في الوفيات بين الإصابات.

الفصل الرابع

فيروس الإنفلونزا العادية

أ ـ تعريف الإنفلونزا العادية:

المعنى اللغوي لكلمة الإنفلونزا هو: النزلة الوافدة.

أما التعريف الطبي للإنفلونزا العاديّة فهو: مرض فيروسي حادّ، محدود ذاتيّاً، يسببهُ فيروس الإنفلونزا العاديّة من النوع الأوّل «أ» أو النوع الثاني «ب»، يُحدث انتشاراً ذا خطورة متفاوتة، ويَحدث غالباً في فصل الشتاء. ينتمي هذا الفيروس إلى العائلة الفيروسية المُسمّاة Orthomyxoviridae (بتصرّف ٤٥).

ب ـ تصنيف الإنفلونزا العادية:

تصنّف فيروس الإنفلونزا العادية اعتماداً على اختلاف المُستضدّي الخاصّ بالفيروس إلى ثلاثة أصناف: الصنف الأوّل (أ)، الصنف الثاني (ب)، الصنف الثالث (ج). هذه الأصناف الثلاثة تتقاسم بعض الخصائص الأساسية في بعض الوظائف البيولوجية كالغلاف وبروتينات الغلاف الخارجي والحمض النووي (رنا). بالإضافة إلى ذلك يوجد اختلاف في الخصائص الوراثية لهذه الأصناف الثلاثة، وأيضاً هناك اختلاف في المُحتوى، وماهية المُضيف وطريقة الانتشار، وأخيراً في الخصائص

(45) Murphy BR, Webster RG. Virology, 3rd ed, New York, Raven Press, 1995, pp: 1091-1152.

والنتائج السريريّة لكلّ نوع وسُلالة من هذه الفيروسات (بتصرّف ٢٧ و٢٨).

ج - التركيب الفيروسي الشكلي للإنفلونزا العادية:

يُظهر الميكروسكوب الإلكتروني أنّ فيروس الإنفلونزا العاديّة ذو شكل دائري أو متطاول، مُغلّف بغلافين من الدهنيات (صورة رقم ٨٩ و٨٨)، يتراوح قطرهما بين ٨٠ و١٢٠ نانومتر. يتميّز هذا الفيروس أيضاً بوجود بروتينات خاصة على الغشاء الخارجي (صورة رقم ٨٩)، ومن هذه البروتينات (بتصرّف ٢٧):

Hemaglutinin (HA) =ش

Neuraminidase (NA) =ن

البروتين «ش» يبلغ طوله ١٤ نانومتر وقطره ٤ نانومتر، أمّا وزنه الجُزيئيّ فيتراوح بين ٧٥٠٠٠ و٨٠٠٠٠، والبروتين «ن» هو خميرة تساعد على القضاء على حمض السياليك المرتكز على الفيروس ويبلغ وزنه ٥٨٠٠٠. والجدير بالذكر أنّ هناك ١٥ نوعاً من البروتين «ش» و٩ أنواع مختلفة من البروتين «ن»:

HA: H1- H15
NA: N1 - N9

بالإضافة إلى هذين العنصرين يوجد بروتينات مُركّزة على الغشاء الداخلي للفيروس، وظيفتها حماية أكبر للخلية عبر تمكين وتثبيت الغشاء

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(28) Smith CB. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

الخارجي للفيروس (صورة ٨٨، ٨٩، ٩٠) وهذه البروتينات هي بروتينات «م» (بتصرّف ٢٧ و٤٥):

M1 & M2

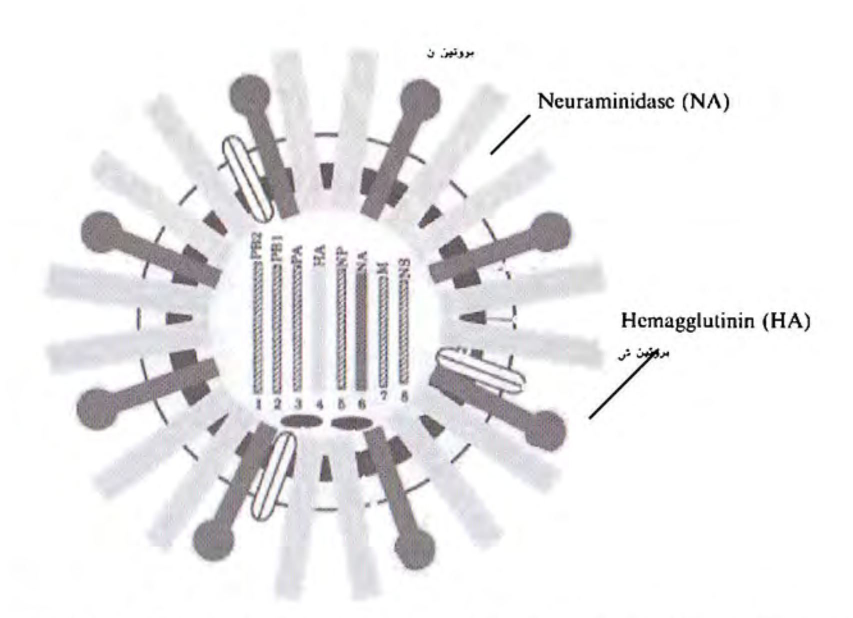


صورة رقم ٨٨: الشكل الخارجي لفيروس الإنفلونزا.

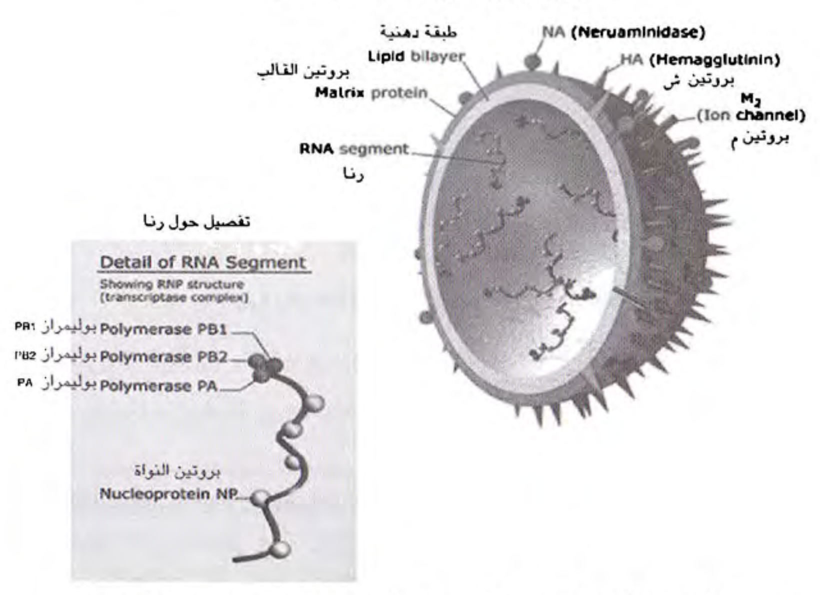
---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(45) Murphy BR, Webster RG. Virology, 3rd ed, New York, Raven Press, 1995, pp: 1091-1152.



صورة رقم ٨٩: تكوين فيروس الإنفلونزا حيث تظهر بروتينات «ش» و«ن» المسؤولين عن كيفية دخول وخروج الفيروس من الخلية الحيّة.



صورة رقم ٩٠: تُظهر الغلافين الخارجيين المُحيطين بالحمض النووي للفيروس.

د ـ وباء الإنفلونزا العادية:

يترافق انتشار الإنفلونزا عادةً مع ازدياد نسبة الوفيات ومع حدوث تعقيدات مهمّة تنتج عن هذا الفيروس. تظهر هذه التعقيدات عبر التهابات خطيرة في الرئتين، دخول متزايد إلى المستشفيات، وبالتالي زيادة نسبة الوفيّات. هذه التعقيدات تتقلّب وتتغيّر سنوياً بطريقة متوقعة مُسبقاً إلى حدّ بعيد، فتبقى ذروة الإصابات بهذا الفيروس في فصل الشتاء ونسبة إصابات أقلّ في فصل الصيف. وتُشكّل الإنفلونزا عبئاً على الصحّة العامّة وعلى الاقتصاد الوطني في أيّ بلد يُصاب بهذا الوباء، وذلك عبر حدوث الوقائع التالية:

ـ إنّ مُعدّل أيّام الغياب عن العمل بسبب حدوث الإنفلونزا هو ثلاثة أيام، وتذكر الإحصاءات معدّل من ٣ إلى ٤ أيام بقاء في السرير، ومن ٥ إلى ٦ أيام فقدان الرغبة بالعمل.

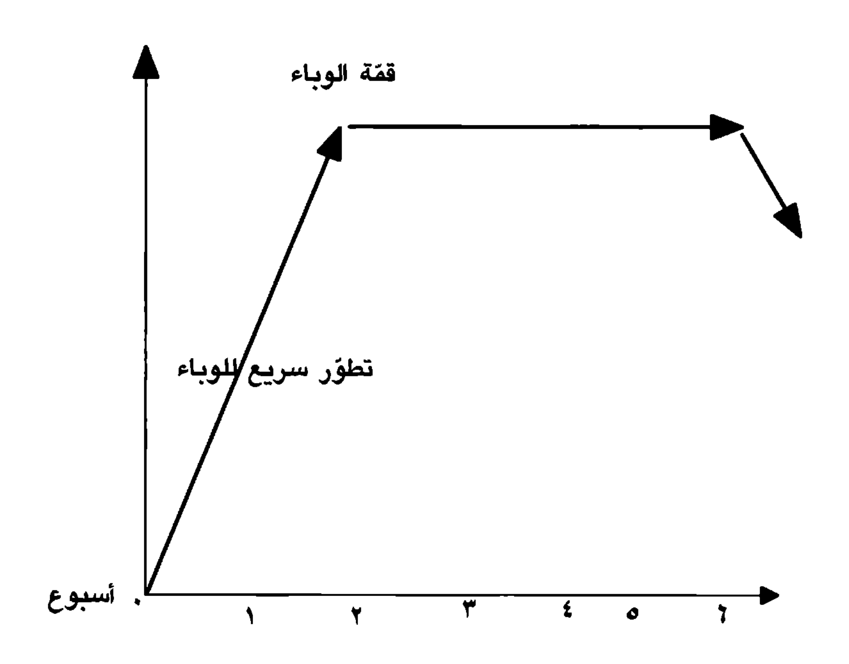
ـ تبلغ التكلفة المادية لتغطية داء الإنفلونزا والعواقب الناتجة عنه ٢٠٪ من الميزانية العامة التي تُرصد لتغطية الكلفة الطبية في وزارات الصحة العامّة.

ـ انتشار وباء الإنفلونزا في مدينة أو بلد ما، يعني تطوّر سريع للمرض من ثمّ الوصول إلى قمّة الوباء خلال أسبوعين إلى ثلاثة أسابيع، لتبقى في ذاك البلد من ٥ إلى ٦ أسابيع (صورة رقم ٩١) (بتصرّف ٢٧ و٤٦).

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.



صورة رقم ٩١: الفترة الزمنية التي تحدد ظهور أعراض «إنفلونزا الطيور».

إنّ الأشخاص المعرّضين للإصابة بداء الإنفلونزا هم: الأطفال، والأشخاص المصابون بانسداد الرئة المزمن، والأشخاص المصابون بقصور في القلب، بالإضافة إلى وجود عوامل بيئية مساعدة على انتقال الفيروس كالطقس البارد والاكتظاظ السكاني.

إنّ انتشار داء الإنفلونزا قد يشمل العالم كله، وهذا ما يُسمّى «الجائحة». وتترافق هذه المشكلة الصحية الخطيرة مع وجود فيروسات مستجدة على الجهاز المناعي للإنسان، وهي تتميّز بالخصائص التالية:

ـ جغرافياً: انتشار واسع وسريع للمرض.

ـ زمنياً: حدوث المرض خارج الفصول المعتادة كفصل الصيف مثلاً.

ـ إصابة الأشخاص بغضّ النظر عن العمر، والعوامل المساعدة على ظهور المرض.

ـ حدوث حالات وفاة لدى الأشخاص غير المسنين.

ـ حدوث أمواج متفاوتة من الانتشار قبل وبعد حدوث الأوبئة.

ويجدر بالذكر هنا، أن هذا الانتشار لوباء الإنفلونزا قد يترافق مع وجود فيروسات أخرى والمثال على ذلك: فيروس الإنفلونزا «أ» و«ب»، الإنفلونزا «أ» وفيروسات أخرى مسببة لالتهابات الجهاز التنفسي (**بتصرّف ٢٧**).

هـ ـ مراحل المرض بالإنفلونزا العادية:

قد يكون ما سنذكره في هذا الفصل صعباً على الفهم وبعيداً من الواقع المرئي بالعين المجرّدة، وقد يحتمل تخمينات وأقاويل تبحث في طريق الحقيقة عن دليل لمعرفة الإنفلونزا، لكنه علمٌ مثبتٌ ومدروسٌ وموثّق. تمرّ الإنفلونزا في رحلتها الإمراضية بمراحل عديدة وهي (**بتصرّف ٢٧**):

١ ـ إمراض الخلية.

٢ ـ انتشار الفيروس.

٣ ـ التشريح المرضي النُسجي.

٤ ـ الفيزيولوجيا المرضية.

٥ ـ العوامل الفيروسية التي تؤثر في إمراض الخلية.

٦ ـ المناعة ضدّ الفيروس.

٧ ـ تفاعل المُستضدي.

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

هـ ـ ١ : إمراض الخلية:

ينتقل فيروس الإنفلونزا العادية بين البشر من شخصٍ مُصاب بالتهابات الإنفلونزا العادية إلى إنسان آخر عبر التعرّض لإفرازات الجهاز التنفسي، سيّما إذا كان المتلقي مُهيّأ لاستقبال الفيروس وبالتالي لفبركة الالتهابات. إذا كان الإنسان مصاباً بالتهابات في الجهاز التنفسي ناتجة عن الإنفلونزا العادية، فإن هذا الفيروس يتركز في إفرازات الجهاز التنفسي خلال فترة المرض، ليصبح جاهزاً للانتشار عبر السعال أو التحدّث أو العطس. إنّ قدرة هذا الفيروس على الانتشار واسعة جدّاً، وهو ما يساعد الشخص الواحد المصاب على نقل الفيروس إلى عدد كبير من الأشخاص. إنّ «الإنفلونزا أ» تستطيع الاستمرار في مختلف الظروف الطبيعية كالحرارة والرطوبة، لا سيّما تحت تأثير الحرارة المنخفضة (**بتصرّف ٢٧**).

عندما يصل الفيروس إلى الجهاز التنفسي يقوم بالالتصاق على الغشاء الخارجي للخلايا بواسطة البروتين «ش» مستعداً للدخول إلى خلايا الجهاز التنفسي إذا لم يتمّ منعه بواسطة شعيرات هذا الجهاز أو بواسطة الجهاز المناعي للجسم المُقتَحَم. بعد خطوة الالتصاق والاندماج مع سطح الخلية هذه تبدأ عملية تكرار الفيروس التي تقود إلى عملية موت الخلية عبر طرقٍ عديدة منها: التوقف الدراماتيكي لتكوين البروتين في الخلية على مختلف الصُعد، ثمّ تدمير الأحماض النووية الحديثة الصُّنع وهو ما يؤدّي إلى تدميرٍ كاملٍ للخلايا (**بتصرّف ٢٧**).

بالإضافة إلى ذلك يستطيع الإنفلونزا «أ» و«ب» أن يتسببا بموت

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

الخلية عبر تجزئة الحمض النووي. والجدير بالذكر أنّ تحليل الخلية المُصابة بالفيروس يسمح بتحرير الفيروس من الخلية المصابة وبالتالي يسمح لها بإصابة جاراتها من الخلايا السليمة. إذاً بعد عدّة دورات من عملية تكرار الفيروس عدد كبير من خلايا الجهاز التنفسي يحرّر الفيروس وبالتالي يلقى الموت بعد عملية التكرار. إنّ الفترة التي تمتد من فترة الحضانة إلى بداية المرض ثمّ انتشار الفيروس تتراوح بين ١٨ و٧٢ ساعة اعتماداً على الحجم الجزئي للفيروس المنتشر.

تستطيع الإنفلونزا التسبب بتعقيدات التهابية ناتجة عن الفيروس بحدّ ذاته. وهذه الاضطرابات هي التالية (**بتصرّف ٢٧**):

- الانجذاب الكيمائي Chemotaxis.

- البلعمة Phagocytosis.

- حثّ الجهاز المناعي.

هـ ـ ٢ : انتشار الفيروس:

تمرّ الإنفلونزا العادية بمراحل عديدة خلال انتشارها وانتقالها، ففي بداية المرحلة الالتهابية وقبل ظهور أعراض المرض بأربع وعشرين ساعة يتركز الفيروس في إفرازات الجهاز التنفسي متأهباً للانتقال، من ثم يصل إلى الذروة ليبقى فيها بين ٢٤ إلى ٤٨ ساعة، ومن ثم يهبط سريعاً إلى حدوده الدنيا. عادةً لا يبقى فيروس الإنفلونزا العادية في جسم الكائن الحيّ لأكثر من ٥ إلى ١٠ أيام منذ بداية استعداده للانتشار.

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

قد أثبتت الدراسات العلمية أنّ كميّة الفيروس في جسم الكائن الحي تتوافق مع خطورة الأعراض الالتهابية. والجدير بالذكر أن ارتفاع الحرارة و«رجّة البرد» تشير إلى انتشار الفيروس في الدّم بالرغم من عدم القدرة على عزل هذا الفيروس بواسطة الزرع (**بتصرّف ٢٧ و٤٥**).

هـ ـ ٣: التشريح المرضي النُسجي:

إذا أجرينا تنظيراً للرئة لدى مريض مصاب بالإنفلونزا العادية لوجدنا المتغيرات التالية في أنسجة الرئتين: احتقاناً وتورّماً منتشراً في الحنجرة والبلعوم والقصبات الهوائية. كذلك إنّ فحص الأنسجة عند أخذ أيّة خزعة من أنسجة القصبات الهوائية يُظهر التغييرات النسجية التالية: فقدان بعض الخلايا وتقشّراً في الشعيرات، انكماشاً وتقلّصاً في هذه القصبات. بالإضافة إلى ذلك يظهر المستضدي الفيروسي في الخلايا السطحية للقصبات الهوائية دون الوصول إلى الخلايا العميقة (**بتصرّف ٢٧ و٤٥**).

هـ ـ ٤ : الفيزيولوجيا المرضية:

الإنفلونزا الحادّة من النوع الأوّل «أ» تؤدّي إلى اضطرابات في عمل الجهاز التنفسي. هذه الاضطرابات تكون أكثر خطورة لدى الأشخاص المُصابين بداء الربو أو داء الانسداد الرئوي.

إنّ الالتهابات الرئوية الفيروسية الناتجة عن هذا الفيروس هي تعقيدات خطيرة تبدأ بالتهابات القصبات الهوائية ثمّ تمتدّ إلى الرئتين عبر

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(45) Murphy BR, Webster RG. Virology, 3rd ed, New York, Raven Press, 1995, pp: 1091-1152.

الاستنشاق أو عبر الامتداد المباشر. هذه الالتهابات تُحدث متغيرات في الأغشية المخاطية منها الاحتقان والتورّم اللذان قد يتطوران إلى النزف الرئوي الموضعي. قد تتطوّر هذه الالتهابات الفيروسية إلى التهابات بكتيرية ثانوية تلعب دوراً هامّاً في رفع نسبة الوفيات الناتجة عن تعقيدات الالتهابات الرئوية الفيروسية وبالأخصّ لدى المسنّين. والجدير بالذكر أنّ الالتهابات الفيروسية تؤدّي إلى شذوذ في عمل الأهداب الخاصّة في القصبات الهوائية، وهو ما يُسهّل التصاق البكتيريا على الطبقة السطحية لتلك القصبات (بتصرّف ٢٧ و٤٥).

هـ ـ ٥: العوامل الفيروسية التي تؤثر في إمراض الخلية:

إنّ الإصابة بإنفلونزا الطيور تؤدّي إلى التهابات في الجهاز التنفسي تختلف من حيث الأعراض السريرية والخطورة والتطورات، فقد تكون التهابات محدودة دون حدوث أيّة أعراض سريرية مهمّة أو التهابات خطيرة سريعة التدهور والتطور قد تقضي على حياة المُصاب عبر انتشارها في الدم وأحياناً في الدماغ والأعضاء الداخلية. ولا شكّ في أنّ هذا الاختلاف في درجة الإصابة والخطورة يتعلّق بشكل أو بآخر ببعض العوامل المرتبطة بالفيروس. فما هي العوامل الفيروسية المؤثرة في هذا الاختلاف الواسع في درجة الإصابة؟

إنّ العامل الأساسي هو بروتينات الغلاف الخارجي أو ما يُسمّى ببروتينات المساحة الخارجية الموجودة على سطح الفيروس، مثلاً

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(45) Murphy BR, Webster RG. Virology, 3rd ed, New York, Raven Press, 1995, pp: 1091-1152..

الالتهابات الناتجة عن ش٣ ن٢ هي أخطر من تلك التي تسببها ش١ ن١، وحديثاً تمّ اكتشاف الفيروس الأكثر خطورة والذي عُرف باسم ش٥ ن١ وذلك نظراً للدور الأساسي الذي تؤدّيه هذه البروتينات في شطر وانقسام الفيروس وبالتالي في درجة إمراضها **(بتصرّف ٢٧ و٤٥)**.

هـ ـ ٦: المناعة

قد أثبتت الدراسات العلمية والمراقبات السريرية أنّ تعرّض الإنسان لالتهابات ناتجة عن فيروس الإنفلونزا يُكسب الجسم مناعة معينة تحميه لفترة طويلة من الزمن ضدّ التهابات جديدة تنتج عن نفس النوع الجيني للفيروس. بالإضافة إلى ذلك، قد يكون هناك تداخل في عملية الحماية (المناعة الطبيعية) بين الأنواع الجينية الدقيقة للفيروس، ولكن الالتهاب الفيروسي المُعيّن لا يُكسب مناعة ضدّ الأنواع الجينية الأخرى من هذه الفيروسات. والجدير بالذكر أنّ هذه الالتهابات الفيروسية تؤدّي إلى حثّ الجهاز المناعي الذي يساهم في القضاء على الالتهابات الفيروسية الحالية وإلى الحماية من الالتهابات الفيروسية القادمة **(بتصرّف ٢٧ و٢١)**.

هـ ـ ٧: تفاعل المُستضدي:

إنّ هذا التفاعل الذي يُولّد المناعة الفعليّة ينقسم إلى قسمين:

التفاعل الموضعي للمستضدّي والتفاعل المجموعي للمستضدّي.

---

(21) Playfair J, Bancroft G. Infection & Immunity, Oxford New York, 2nd ed, 2004, pp:11-17.

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(45) Murphy BR, Webster RG. Virology, 3rd ed, New York, Raven Press, 1995, pp: 1091-1152.

إنّ الوجود الفعلي لعامل واحد من العوامل الآنفة الذكر (الموضعي أو المجموعي) يُشكّل حماية مهمة للإنسان ضدّ الإنفلونزا ولكن الحماية الفعلية لا تكتمل إلا بتكامل هذين العاملين معاً.

- التفاعل المجموعي للمستضدّي:

إنّ التهابات الإنفلونزا تؤدّي إلى تنامي المُستضدّي داخل الجسم ضدّ البروتينات الموجودة على سطح الخلية وبالتالي إلى إفراز «الغلوبُلين» المناعي خلال أسبوعين من دخول الفيروس. وتبلغ قمتها خلال ٤ إلى ٧ أسابيع من حدوث الالتهابات ومن ثمّ تبدأ بالتناقص تدريجياً. والجدير بالذكر أنّ هذا المكوّن قد يبقى في الجسم لسنوات عديدة بعد حدوث الالتهابات دون ضرورة التعرّض لالتهابات فيروسية جديدة.

- التفاعل الموضعي للمستضدّي:

يحدث هذا التفاعل عادة على الأغشية المُخاطيّة للجهاز التنفسي لا سيّما الأنف.

و- التفاعل المناعي مع فيروس الإنفلونزا العادية:

في هذا الباب سنعمد إلى مناقشة تفاعل الجهاز المناعي في الجسم مع فيروس الإنفلونزا العادية.

و - ١: تغيير المُستضدّي (بتصرّف ٢٧ و٤٥):

تغيير المُستضدّي واحدة من الصفات الفريدة والمُلاحظة لفيروس

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(45) Murphy BR, Webster RG. Virology, 3rd ed, New York, Raven Press, 1995, pp: 1091-1152..

الإنفلونزا عموماً ولفيروس «إنفلونزا الطيور» خصوصاً، وتعني تكرار التغيرّات في الاستضداد أي بالبروتين الموجود على سطح الفيروس والذي يحضّ جهاز المناعة على فبركة الضدّ اللازم الذي يستطيع مقاومة الفيروس. هذا التغيير يقود إلى التهابات بواسطة «فيروس مُتغيّر» يتميّز بانعدام المقاومة الموجودة لدى الناس المُعرّضين للإصابة بالإنفلونزا والذين قد تعرّضوا سابقاً لالتهابات ناتجة عن هذا الفيروس.

إنّ هذا التغيير يشرح لنا أيضاً لماذا تشكّل الإنفلونزا خطراً مستمرّاً سريع الانتشار ممتدّاً على مدى العصور وحتى يومنا هذا. يشمل هذا التغيير بشكل أساسي البروتينات الموجودة على سطح الفيروس (ش و ن) ويُقسم هذا التغيير إلى جزئين:

- تراكم وجرف المستضدّي = Antigen drift
- انتقال المُستضدّي = Antigen shift

- تراكم المُستضدّي:

تحدث مرّة كلّ سنة، أو مرّة واحدة خلال عدّة سنوات، وتُصيب بروتين «ن» أو بروتين «ش» أو كليهما.

الطريقة: تراكم تدريجي للأحماض الأمينية المتغيرّة يحدث في مكان واحد أو أكثر من الأماكن التي يوجد فيها المستضدي، لأنّ الضدّ المكوّن لا يستطيع أن يُجرّد المُستضدّي الجديد من قوّة التأثير بشكل فعّال، وهو ما يستدعي انتقاءً مناعياً. هذا يعني أن يحلّ المتغيّر الجديد مكان الذرّية السابقة ليصبح كفيروس مسيطر على موجة الانتشار.

ـ انتقال المُستضدّي:

هذه الفيروسات المُستجدّة هي فيروسات جديدة بالنسبة للجهاز المناعي حيث لا يوجد مناعة ضدّها في جسم الكائن الحيّ، وحيث توجد علاقة ضعيفة بين بروتينات السطح الخارجي الجديدة والقديمة. وبعد عدد من موجات انتشار الوباء تصبح مناعة جسم الكائن الحيّ مستعدّة لاستقبال إمكانية تراكم المُستضدّي، علماً أنّ مناعة الكائن الحيّ هي أقلّ من المناعة ضدّ الفيروس الأساسي نسبياً.

و ـ ٢: لماذا الإنفلونزا العادية هي أكثر خطراً لدى الطيور؟

تُصيب الإنفلونزا من النوع الأوّل (أ) الإنسان والخنزير والحصان والحيوانات الثديية البحرية والطيور البحرية وأيضاً الطيور الداجنة.

يبقى السؤال الأهمّ لماذا تشكّل الإنفلونزا خطراً أكبر لدى الطيور؟

كما تُظهر الصورة رقم ٩٢ وكما أوردنا سابقاً، هناك ١٥ نوعاً من بروتين المساحة الخارجية «ش» و٩ أنواع من بروتين المساحة الخارجية «ن». تملك الطيور جميع الأنواع الآنفة الذكر من بروتينات المساحة الخارجية، بينما لا تملك الكائنات الحية الأخرى إلا بعض الأنواع المحددة منها (صورة رقم ٩٢). هذه الفيروسات لديها قدرة ضئيلة على التكرار داخل خلايا الإنسان وهناك طرق عديدة لتحقيق تداخل الفيروس وتزاوجه مع الفيروسات الأخرى وهو ما يساعده على الانتقال.

إنّ ظهور فيروس متجدد ينتج عن تنسيق كامل بين فيروس «إنفلونزا الطيور» التي تقدّم بروتينات خارجية وفيروس «الإنفلونزا العادية» لدى الإنسان التي تقدّم جينات ضرورية لتكرار الفيروس وتكاثره، هذا التنسيق يصبح أكثر سهولة بوجود كائن حي ثالث بالإضافة إلى الإنسان والطيور ألا

وهو الخنزير. أمّا الطريقة الأخرى لتكرار الفيروس فهي تكيّف خلايا الإنسان عبر الاقتحام المباشر لفيروس الخنزير في خلايا الإنسان. وقد أثبتت الدراسات العلمية مؤخراً قدرة فيروس «إنفلونزا الطيور» على دخول خلايا الخنزير حيث يتطوّر ويتكاثر من ثم يتجه إلى مُستقبلة خاصة موجودة على أكثر من خلية داخل الإنسان (**بتصرّف ٢٧**).

ز ـ الأعراض السريرية للإنفلونزا العادية:

«الإنفلونزا العادية» تحدث عادةً بشكل سريع مع بداية حادّة للأعراض وذلك بعد فترة حضانة في جسم الإنسان يتمتع بها الفيروس وتتراوح بين يوم ويومين.

في البداية تظهر الأعراض بشكل مجموعي، والمقصود بذلك حدوث أعراض التهابية تطال الجسم كلّه: ارتفاع في الحرارة، ورجفة برد، وصُداع، وآلام في العضلات، وفُتور وتعب وانعدام الشهية. في الحالات الأكثر تعقيداً يُصبح الإعياء صفةً ظاهرة ويُشكّل الصداع وآلام العضلات العارضين الأكثر إزعاجاً خلال فترة المرض (**بتصرّف ٢٧ و٢٨ و٤٦**).

ترتبط خطورة هذه الأعراض بدرجة ارتفاع الحرارة. أمّا آلام العضلات فتتوزع بين الأطراف والظهر، لتتركز عند الأطفال في بطّة الساق

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(28) Smith CB. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.

Natural hosts of influenza viruses									المضيف الطبيعي لفيروس الإنفلونزا
Haemagglutinin subtype بروتين ش					Neuraminidase subtype بروتين ن				
H1					N1				
H2					N2				
H3					N3				
H4					N4				
H5					N5				
H6					N6				
H7					N7				
H8					N8				
H9					N9				
H10									
H11									
H12									
H13									
H14									
H15									

صورة رقم ٩٢: ظهور خصوصية بروتينات المساحة الخارجية لدى الأنواع المختلفة من أجسام «المُضيف» (الطير، الحصان، الخنزير، الإنسان).

(الرَبلة) . وكثيراً ما نجد آلاماً شديدة في عضلات العين وآلاماً حادّة في المفاصل وكثرة الدموع والحريق في العينين، وهي أيضاً من الأعراض التي نجدها في سياق مرض الإنفلونزا العادية. تستمرّ هذه الأعراض مدّة ثلاثة أيام، أي المدة المعتادة لاستمرار الحرارة المرتفعة (**بتصرّف ٢٧ و٢٨ و٤٦**).

أعراض الجهاز التنفسي كالسعال وآلام البلعوم وانسداد الأنف

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(28) Smith CB. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116..

والرشح الأنفي، هي أعراض تظهر أيضاً في بداية المرض لكن الأعراض الآنفة الذكر تسيطر عليها نظراً لقوّة تأثيرها في الإنسان المُصاب. أمّا البحّة ونشاف الحلق فيظهران بعد تحسّن العوارض الأخرى، قد يصبحان أكثر ظهوراً وبروزاً إذا تطوّر المرض، ويستمرّان من ٣ إلى ٤ أيام بعد انخفاض الحرارة المرتفعة. والسعال هو العارض الأكثر حدوثاً والأكثر إزعاجاً بين أعراض الإنفلونزا، وقد يترافق مع آلام في الصدر على شكل انزعاج أو حريق. عند الكبار في السنّ قد يكون ارتفاع الحرارة والهذيان العارضين الوحيدين اللذين يميّزان الإنفلونزا العادية دون أن يترافقا مع أعراض التهابية في الجهاز التنفسي **(بتصرّف ٢٧ و٢٨ و٤٦)**.

أمّا من ناحية الإشارات السريرية فقد نجد الإشارات التالية:

- ارتفاع الحرارة: الحرارة هي الإشارة الأهمّ الموجودة لدى المريض المصاب بالإنفلونزا. ترتفع الحرارة سريعاً لتصل إلى ١٠٠ ـ ١٠٤ درجة فهرنهايت (دف) وقد تصل إلى ١٠٦ دف في خلال ١٢ ساعة من بداية المرض، وتترافق عادة مع الأعراض السريرية الأخرى. هذا الارتفاع في الحرارة يكون مستمرّاً، قد تكون الحرارة متقطعة، خصوصاً إذا تناول المريض الأدوية الخافضة لها. في اليوم الثاني والثالث للمرض ينخفض ارتفاع الحرارة عمّا كان عليه اليوم الأوّل بنصف درجة أو درجة على الأكثر، وعندما تبدأ الحرارة المرتفعة بالانخفاض تبدأ الأعراض الأخرى

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(28) Smith CB. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.

بالتلاشي. عموماً إنّ المدّة المتوقّعة لارتفاع الحرارة هي ثلاثة أيام ولكن هذا الارتفاع قد يستمرّ لأربعة أو ثمانية أيام. في بعض الحالات قد ترتفع الحرارة مرّة جديدة في اليوم الثالث أو الرابع بعد انخفاضها الاعتيادي مولّدةً بذلك ما يسمى إنفلونزا ذات البعدين الحراريين **(بتصرّف ٢٧)**.

- التعب والإنهاك، خصوصاً في بداية المرض حيث يظهر المريض متعباً ومنهكاً.
- احمرار الوجه.
- رُطوبة في الجلد.
- كثرة الدموع في العينين «التدميع».
- احمرار في الأغشية المخاطية للأنف والحنجرة.
- تنفّخ مؤلم في الغدد اللمفاوية للرقبة.
- خرّة خفيفة لدى سماع الرئتين.

والجدير بالذكر هنا أنّه توجد بعض الفروقات في أعراض الإنفلونزا العادية بين كبار السنّ والأطفال، هذه الفروقات تتمثّل بما يلي:

- تحدث هَجمة الإنفلونزا لدى الأطفال أكثر من حدوثها لدى الكبار.
- إن ارتفاع الحرارة هو عامل أكثر أهمية لدى الأطفال منه لدى الكبار.
- تنفّخ الغدد اللمفاوية يحدث بشكل أوضح لدى الأطفال.
- ارتفاع الحرارة هو عارضٌ كثير الحدوث لدى كبار السنّ، لكن درجة الحرارة تكون أقلّ ارتفاعاً لدى الأطفال.

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

- التعقيدات الرئوية للإنفلونزا توجد لدى كبار السنّ أكثر منها لدى الصغار (بتصرّف ٢٧).

ح - مضاعفات الإنفلونزا العادية

نستطيع أن نقسم هذه المضاعفات إلى قسمين رئيسيّين: المضاعفات الرئويّة والمضاعفات غير الرئويّة.

ح - ١ : المضاعفات الرئوية (بتصرّف ٢٧ و٤٦):

نسبة شيوع المضاعفات الرئوية للإنفلونزا العادية هي ٩,٥٪ من الحالات، وهذه النسبة تزيد مع العمر، مثلاً: إنّ نسبة هذه المضاعفات تتراوح بين ٤ و ٨٪ في الفترة العمرية الواقعة بين ٥ و٥٠ سنة لتصبح أكثر من ٧٣٪ بعد عمر ٧٣ سنة، وهذه المضاعفات هي:

- التهابات أوّلية بالرئة ناتجة عن الفيروس.
- التهابات ثانوية بالرئة ناتجة عن البكتيريا.
- التهابات رئوية غير محددة.
- المضاعفات الرئوية وضعف المناعة.
- مضاعفات التهابية أخرى.

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.

أوّلاً: التهابات أوليّة بالرئة ناتجة عن الفيروس (التهابات رئويّة فيروسيّة أوّلية):

يبدأ المرض مع بداية التهابات نموذجيّة للإنفلونزا العادية تتبعها سريعا تطوّرات في ارتفاع الحرارة والسعال وضيق التنفس والزُراق. الفحص السريري والشعاعي للصدر يُظهران التهابات رئوية حادّة وغير محدّدة. أمّا فحص الأوكسجين بالدمّ فيظهر نقصاً حادّاً في كميّة الأوكسجين. والفحص الجرثومي للقشع لا يظهر أيّة جراثيم محدّدة ولكن زرع الفيروس يُظهر فيروس الإنفلونزا من النوع الأوّل (أ)، والأشخاص المصابون بهذه المضاعفات لا يتجاوبون مع العلاج بواسطة المضادّات الحيوية لذلك تبقى نسبة الوفيات عالية. وتتلخّص الالتهابات الرئويّة بما يلي: التهابات القصبات الهوائية والتهابات رئوية نزفية أي أنها تترافق مع نزيف رئوي.

والجدير بالذكر هنا أنّ هذه الالتهابات سُجّلت أوّلاً خلال انتشار وباء الإنفلونزا بين عامي ١٩٥٧ و١٩٥٨، وأغلبية الوفيات التي نتجت عن وباء الإنفلونزا بين عامي ١٩١٨ و١٩١٩ حدثت لدى اليافعين وسببتها هذه المضاعفات الرئوية بالتحديد. وبعد العام ١٩١٨ أصبحت هذه المضاعفات أكثر خطورة لدى أشخاص محددين كمرضى القلب مثلاً.

ثانياً: التهابات ثانويّة بالرئة ناتجة عن البكتيريا (التهابات رئوية بكتيرية ثانوية):

الأشخاص المعرّضون للإصابة بمضاعفات رئوية بكتيرية بعد إصابتهم بالإنفلونزا هم: الكبار بالسنّ والمرضى المصابون بالانسداد الرئوي المزمن ومرضى القلب والمرضى المصابون بداء استقلابي معيّن.

هؤلاء المرضى يتعرّضون للإنفلونزا العادية ثم يتحسّنون بشكل عام،

وتدوم فترة التحسّن مدّة تتراوح بين ٤ أيام إلى ١٤ يوماً، ثم بعد ذلك تعود الحرارة لتنشط ولتترافق هذه المرّة مع أعراض وإشارات الالتهابات الرئويّة البكتيرية الحادّة: مثل السعال وإفراز البلغم أو القشع ووجود التهابات محددة عبر الصور الشعاعية. إنّ الفحص الجرثومي للقشع يُظهر البكتيريا المسببة لالتهابات الرئتين مثل المكورات العِقدية والمكورات العنقودية. عادةً ما تتجاوب هذه الالتهابات البكتيرية مع العلاج بواسطة المضادات الحيوية.

ثالثاً: التهابات رئوية غير محددة:

خلال فترة تفشّي داء الإنفلونزا تنتشر حالات التهابات رئوية غير محددة بدقة، ويعني أننا لا نستطيع معرفة ما إذا كانت فيروسية أو بكتيرية، وما إذا كان الأصل في هذا الالتهاب فيروسياً أو بكتيرياً. بالإضافة إلى ذلك فإنّ تطوّر هذا الداء أيضاً هو غير محدد الأبعاد لكنه في أغلب الأحيان لا يؤدّي إلى الموت. عادةً ما يتجاوب المريض مع المضادات الحيوية الموضوعة للعلاج.

رابعاً: التهابات رئويّة في حالة المناعة الضعيفة أو كبت المناعة:

تصبح الإنفلونزا مرضاً خطيراً مع ازدياد نسبة المضاعفات الرئوية التي قد تكون قاتلة لدى الأشخاص المصابين بكبت في المناعة، لا سيّما الأطفال المصابين بداء السرطان والأشخاص المصابين بسرطان الدّم والأشخاص الخاضعين لزراعة النخاع العظمي.

إنّ خطورة الالتهاب تزداد مع ازدياد نسبة الكبت المناعي.

خامساً: مضاعفات التهابية أخرى:

- الخانوق: يشكّل الخانوق واحداً من مضاعفات الإنفلونزا العادية.

- تفاقم أمراض الجهاز التنفسي المزمنة: أثبتت الدراسات الطبية أن الإنفلونزا العادية تسبب تفاقم واستفحال مرض الانسداد الرئوي، وتكرار هذه الالتهابات يؤدّي إلى خسارة دائمة في عمل الجهاز التنفسّي.

- الأمراض الأخرى التي تتفاقم بعد التهابات الإنفلونزا العادية هي داء الربو وداء التليّف الرئوي.

ح - ٢: المضاعفات غير الرئويّة (بتصرّف ٢٧ و٤٦):

أوّلاً: التهاب العضلات:

إن التهابات العضلات تظهر على شكل آلام حادّة في عضلات الساق، وتُشخّص مخبرياً عبر ارتفاع خميريات العضلات. وهي تظهر غالباً لدى الأطفال المصابين بالإنفلونزا العادية، وقد تتطور مع الوقت لتؤدّي إلى صعوبة في السير.

ثانياً: مضاعفات قلبيّة:

تظهر هذه المضاعفات عبر التهابات في عضلات القلب وفي غشاء القلب الخارجي، لذا يربط بعض الباحثين بين الإصابة بالإنفلونزا والإصابة بالذبحة القلبية. إذا كان المريض بالإنفلونزا مصاباً بداء القلب فإنّه يصبح مهدّداً بخطر الموت أكثر من الأشخاص غير المصابين بذاك الداء.

ثالثاً: مضاعفات عصبية:

إنّ نسبة المضاعفات العصبية ليست مهمّة وتظهر على شكل وهن

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.

عضلي يبدأ بالأطراف السفلى من الجسم ويتطور إلى الأطراف العليا ثمّ يصيب عضلات الجهاز التنفسي.

رابعاً: مضاعفات أخرى:

ما يُعرف بمتلازمة «ري»(*) والتي تظهر عبر أعراض عصبية (هذيان وهزّة حائط) وأعراض الجهاز التنفسي (قصور في عمل الجهاز التنفسي). ترتبط هذه الأعراض بوجود اضطرابات مهمة في الفحوصات المخبرية مثلاً: ارتفاع بنسبة الأمونيا وهبوط بنسبة السكر في الدّم، وارتفاع بنسبة خميريات الكبد والعضلات. قد تتطوّر هذه المضاعفات لتصل إلى الغيبوبة الكاملة. والجدير بالذكر هنا أنّ حدوث هذه المضاعفات يتفاقم بعد تناول الأسبرين، لذا يُفضّل الابتعاد عن تناول الأسبرين عند الإصابة بالتهابات فيروسية.

ط ـ تشخيص الإنفلونزا العادية (بتصرّف ٢٧ و٢٨ و٤٦):

ط ـ ١: عزل الفيروس(**):

عزل الفيروس هو الطريقة المُثلى لتشخيص الالتهابات الناتجة عن الإنفلونزا. أمّا العيّنات التي يتم فحصها فهي إما القشع (البلغم أي

(*) Reye syndrome.

(**) Viral culture.

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(28) Smith CB. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.

إفرازات الجهاز التنفسي) أو عينات تؤخذ من الغشاء المخاطي للأنف والغشاء المخاطي للحنجرة، أو الأنف والحنجرة معاً. يستطيع هذا الفيروس أن يعيش ليلة كاملة إذا وُضعت العّينة المأخوذة في الثلج، والفترة الزمنية المطلوبة لعزل الفيروس هي ٣ أيّام في ثلثي (٣/ ٢) الحالات، وتتراوح بين ٥ إلى ٧ أيام في الحالات الأخرى.

ط ـ ٢ : التشخيص السريع:

تعمد هذه الطريقة إلى عزل المُستضدّي الموجّه للفيروس عبر طُرق مخبرية عديدة. الفترة الزمنية المطلوبة لإتمام هذا العمل تتغير وفقا للطريقة المتبعة في عملية التشخيص، لكن أقصر فترة ممكنة هي ساعة واحدة بواسطة فحص «اليزا»(***). وحديثاً أثبتت دراسة الحمض النووي للفيروس بأنّها طريقة فعّالة في تشخيص الالتهابات الفيروسية.

ط ـ ٣ : الفحوصات المخبرية:

تُستعمل عادةً للمقارنة بين الالتهابات الطارئة أو الحديثة والالتهابات المزمنة والكامنة.

ط ـ ٤ : التشخيص الوبائي:

يُقصد بالتشخيص الوبائي الارتكاز على الدراسات التشخيصية والتحليلية لمنظمة الصحة العالمية والمنظمة العالمية للسيطرة على الأمراض، مثلاً إذا أعلن عن وجود الإنفلونزا في مكانٍ ما فأيّ مريض يعاني من أعراض التهابية في الجهاز التنفسي قد يكون مصاباً بالتهاب ناتج عن الإنفلونزا.

(***) ELISA.

ي ـ علاج الإنفلونزا العادية:

ي ـ ١ : الأدوية المضادّة للفيروس (بتصرّف ٢٧ و٤٧ و٤٨):

الأمنتدين وريمنتدين هما الدواءان المتوافران لعلاج الإنفلونزا العادية. وهذان الدواءان يعملان على البروتين الداخلي للفيروس (م٢). إلا أن هذين الدواءين يختلفان ببعض الخصائص الدوائية: فالعمر النصفي للأمنتدين يتراوح بين ١٢ إلى ١٨ الساعة ويُفرز من الجسم بواسطة الكليتين. لذا فإنّ وجود القصور الكلوي لدى المريض يتطلّب إنقاص الجرعة المُستعملة للعلاج. وقد أثبتت الدراسات أنّ استعمال الأدوية المضادّة للفيروس يؤثّر إيجاباً في التخفيف من أعراض الالتهاب الفيروسي لا سيّما ارتفاع الحرارة، وبالتالي يُساهم في الحدّ من انتشار الفيروس ومن ثمّ تقصير مُدّة الالتهاب الفيروسي. وفي الأحوال كلّها لا يُنصح باستعمال هذه الأدوية ضدّ الالتهابات الفيروسية الخطيرة، بالإضافة إلى وجود أعراض جانبية عديدة. فالأمنتدين يسبب القلق والدوار وعدم القدرة على التركيز والصرع، لا سيّما في حال وجود أعراض سابقة مماثلة لهذه الأعراض. الأعراض الجانبية للريمنتدين هي أقلّ من الأعراض الجانبية للأمنتدين. والجدير بالذكر أنّ فيروس الإنفلونزا قد يُقاوم الأدوية المضادّة للفيروس.

زاناميفير وهو دواء مضادّ للفيروس، تركيبه الدوائي يُشبه حمض

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(47) Guani R, Hughes H, Fleming D et al. Emerging Infectious Diseases 2005, 11 (9): 1355-1362.

(48) Meyers BR. Antimicrobial Therapy Guide. Newtown, Pennsylvania, USA, 17th edition, 2005, pp: 113-115.

السياليك الموجود في الغشاء الخارجي للفيروس، ويعمل عبر تعطيل عمل بروتين المساحة الخارجية (ن). والعمل الأكثر فعالية لهذا الدواء يكون عبر الاستعمال الموضعي أي «الاستعمال داخل الأنف»، ويُعطي فعاليته القصوى إذا استعمل خلال ٤٨ ساعة من بداية الأعراض السريرية للإنفلونزا.

ي ـ ٢: علاجات أخرى:

- الراحة التّامة في السرير.
- شُرب السوائل بكثرة.
- الأدوية الخافضة للحرارة والأدوية المُزيلة للألم.
- الأدوية المُزيلة لانسداد الأنف والسعال.

أمّا علاج المضاعفات الرئوية فيتركّز على إمداد الرئتين بالأوكسجين عبر طُرُقٍ مختلفة منها الطريق المباشر عبر الأنف أو عبر الأنبوب (التنفس الاصطناعي). وفي حال حدوث التهابات بكتيرية ثانوية يجب استعمال المضادات الحيوية المناسبة.

ك ـ الوقاية من الإنفلونزا العادية:

ك ـ ١: اللقاح (بتصرّف ٢٧ و٢٨ و٤٦):

اللقاح يؤدّي إلى حثّ الجهاز المناعي على معرفة الفيروس ومن ثمّ

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(28) Smith CB. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.

العمل على مقاومته. يُكسب هذا اللقاح جسم الإنسان مناعة مؤقّتة ضدّ الفيروس لذا يجب أن يُعطى سنوياً.

ولقاح الإنفلونزا يجب أن يُعطى إلى:

- الأشخاص الذين يبلغ عمرهم أكثر من ٦٥ سنة.

- الأشخاص المقيمين في المصحّات والذين يُعانون من أمراض مُزمنة.

- الأطفال والراشدين الذين يُعانون من أمراض مزمنة بالرئتين (داء الربو) والقلب.

- المرضى ما بين عمر ٦ أشهر و١٨ سنة الذين خضعوا لعلاج طويل الأمد بواسطة الأسبرين.

- النساء في الفصل الثاني أو الثالث من الحمل خلال موسم الإصابة بالإنفلونزا.

- الأطباء والممرّضين والعاملين في الحقل الصّحي الذين قد ينقلون فيروس الإنفلونزا إلى الأشخاص المُعرّضين للإصابة بهذا الفيروس.

- العاملين في المصحات والذين يتعاملون مباشرة مع المرضى.

إنّ اللقاح المتوافر ضدّ الإنفلونزا يمدّ الجسم بمناعة ضدّ الإنفلونزا من النوع الثاني (ب)، وبعض سلالات الإنفلونزا من النوع الأوّل («ش١ ن١»، «ش٣ ن٢»). لا توجد أعراض جانبية مُهمّة لهذا اللقاح، ويشكل التحسس أو الألم الموضعي مكان اللقاح واللعيان والصداع وألم العضلات بعض الأعراض الجانبية النادرة الحدوث. علماً بأنّ هذا اللقاح يجب أن يؤخذ بحذر في حال تناول بعض الأدوية مثل «مسيّل الدّم» نظراً لما يحمله من تداخل دوائي مع بعض تلك الأدوية.

هناك بعض الشروط الصحية التي تُسبّب تجاوباً مُختلفاً مع اللقاح في حال وجودها لدى الإنسان المُلقّح، مثلاً:

ـ الأشخاص الذين يُعانون من قصور كلوي مُزمن قد يتجاوبون بشكل أقلّ فعاليّة مع اللقاح.

ـ الأشخاص الذين يخضعون للعلاج بواسطة «الغسيل الكلوي» أيضاً يتجاوبون بشكل أقلّ فعالية مع اللقاح.

ـ في حال وجود شخص خاضع لـ «زراعة الكِلى» بسبب الكبت المناعي الذي يُعانيه يتجاوب أيضاً بشكل أقلّ مع اللقاح.

ـ الأشخاص الذين يتلقّون العلاج بواسطة الأدوية الخافضة للمناعة يتجاوبون أيضاً بشكل أقلّ مع اللقاح.

ـ أما تجاوب الأشخاص المصابين بفيروس نقص المناعة المكتسبة «السيدا» فإنه يختلف وفقاً لدرجة نقص المناعة الموجودة لدى هؤلاء الأشخاص.

ومن ناحية أخرى، فقد أثبتت الدراسات العلمية أنّ تناول اللقاح يؤدّي إلى الحدّ من خطورة الالتهابات الناتجة عن الأمراض الفيروسية لدى الكبار في السنّ والأشخاص اليافعين على حدٍّ سواء. بالإضافة إلى ذلك فإنّ هذا اللقاح يستطيع خفض أيام الغياب عن العمل الناتج عن الأمراض الالتهابية الفيروسية.

فعالية هذا اللقاح: يستطيع هذا اللقاح أن يحمي المُسنين من الالتهابات الناتجة عن الأمراض الفيروسية بنسبة ٥٦٪. وبهذا فهو يستطيع تخفيض نسبة الوفيّات الناتجة عن التهابات الرئتين وأيضاً تخفيض نسبة

دخول هذه الشريحة الواسعة من الناس إلى المستشفيات. والجدير بالذكر أنّ اليافعين يستطيعون التجاوب مع هذا اللقاح بشكل فعّال أكثر من المسنين، وذلك بسبب شيخوخة الجهاز المناعي لدى هؤلاء المسنين (بتصرّف ٢٧ و٢٨ و٤٦).

ك ـ ٢: الأدوية الواقية (بتصرّف ٢٧):

الأدوية التي تُستعمل علاجاً للإنفلونزا تُستعمل أيضاً للوقاية من هذا الفيروس، ولكن دورها في الحماية من الإنفلونزا يُكمّل دور اللقاح. هذه الحماية مطلوبة في الحالات التالية:

ـ خصوصاً في حال الوباء لدى المُسنين المُعرّضين للإصابة بهذا الفيروس، لا سيّما هؤلاء الذين لا يستطيعون أخذ اللقاح لسببٍ أو لآخر. مدّة الحماية المطلوبة يجب أن تتراوح بين ٥ و٧ أسابيع.

ـ الأشخاص الذين لا يتجاوبون بشكل كافٍ مع اللقاح.

ـ الأشخاص الذين يعيشون في دائرة الوباء دون إمكانية أخذ اللقاح المناسب، فإن استكمال عمل اللقاح بالعلاج الدوائي الوقائي يؤمّنان حماية كافية للمريض.

ـ لدى التعرّض لأي وباء ناتج عن الإنفلونزا.

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(28) Smith CB. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

(46) Dolin R. Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th ed, pp: 1112-1116.

ل ـ الإنفلونزا المُكتسبة في المستشفيات:

قد تكون الإنفلونزا المُكتسبة في المستشفيات من أهمّ المخاطر التي تزيد هذه الالتهابات الفيروسية تعقيداً، لا سيّما في ظلّ الأوبئة التي تجتاح العالم. وذلك لأنّ هذه المستشفيات تضُمّ الأشخاص الأكثر عُرضةً للإصابة بهذا الفيروس. لذا يجب على إدارة المستشفيات والعاملين فيها أخذ بعض التدابير والإجراءات التي تحدّ من انتشار فيروس الإنفلونزا في تلك المستشفيات. وهذه الإجراءات هي:

- تشجيع العاملين في المستشفى على أخذ اللقاح واستتباعه بالعلاج الدوائي الوقائي.
- إبعاد العاملين في المستشفى عن العمل في حال إصابتهم بفيروس الإنفلونزا.
- وضع المرضى المُصابين بالإنفلونزا في غرفٍ معزولة لتجنّب انتقال الفيروس إلى المرضى الآخرين، وتخصيص فريق طبي للاهتمام بهؤلاء المرضى.
- ارتداء المريول والكمّامات من قبل الفريق الطبي المهتمّ بصحة المصابين بالإنفلونزا.
- الإكثار من غسل اليدين خلال العمل في المستشفى.
- عدم إجراء أيّ عمل جراحي للمرضى المُصابين بالإنفلونزا نظراً للتعقيدات الممكنة التي قد تحصل لدى المريض المُصاب بهذا الفيروس **(بتصرّف ٢٧)**.

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5^{th} edition, pp: 1823-1848.

خلاصة القول

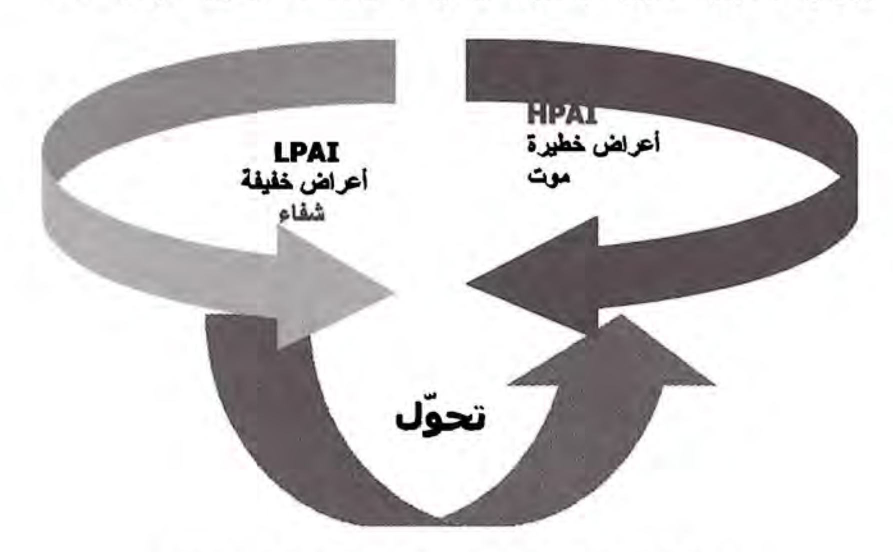
الإنفلونزا أو نزلة البرد الوافدة هي مرض فيروسي حادّ يُصيب الجهاز التنفسي، يسببه فيروس «الإنفلونزا من النوع الأوّل». الميزة الخاصة بهذا الداء هي قدرته على التطوّر والتحوّل إلى حالة «الوباء» وهذا ما أظهرته المُراجعة التاريخية للإصابات الناتجة عن فيروس «الإنفلونزا». يظهر هذا الداء بظهور أعراض التهابية في الجهاز التنفسي (ارتفاع في الحرارة وسعال وآلام في الصدر...)، وقد يكون محدوداً ذاتيّاً ولكنه في بعض الأحيان يتطوّر إلى تعقيدات خطيرة ومميتة منها المضاعفات الرئوية والمضاعفات غير الرئوية. إن تشخيص الإنفلونزا يبدأ بالتشخيص السريري ويُستكمل بالفحوصات المخبرية.

لا يوجد دواء شافٍ لداء الإنفلونزا سيّما وأنّ الأدوية المتوفرّة ضدّ هذا الفيروس لم تعد ذات فعالية ناجحة في مقاومته. إذاً لا بدّ من اتباع وسائل الحماية الكافية للوقاية من انتشار هذا الفيروس مثل استعمال اللقاح بشكل دوري إضافة إلى الأدوية المضادّة للفيروس التي تكمل عمل اللقاح في الوقاية من هذا الداء.

الفصل الخامس

إنفلونزا الطيور

إنه فيروس «إنفلونزا الطيور»، مالئ الدنيا وشاغل الناس، حتى أصبحنا نظنّ الطير وحشاً كاسراً يستطيع القضاء على آلاف البشر فشُوّهت صورته الرائعة الجمال وتبدّل دوره في عالم الشعر والخيال. وإذا كانت القاعدة في علم الأمراض الجرثومية هي معرفة حجم العدوّ لتحديد ماهية السلاح الذي يجب استعماله في حربنا ضدّه، فإنّ السؤال الأهم الذي يقضّ المضاجع ويشغل البال يصبح: ما هي القوة الحقيقية التي يملكها هذا الفيروس والتي تمكّنت من جعله عدو البشرية الأوّل على مدى أعوام من الزمن؟ فلنمضِ معاً في هذا الباب لنصل إلى جوابٍ شافٍ وكافٍ عن ماهية فيروس «إنفلونزا الطيور» ومميزاته وأعراضه وعلاجه، وكيفية الوقاية منه.



صورة رقم ٩٣: فيروس ذو إمراض عالٍ وفيروس ذو إمراض منخفض.

أ ـ تعريف، تقديم وتذكير:

أ ـ ١ : تعريف «إنفلونزا الطيور»:

«إنفلونزا الطيور» هي مرض فيروسي يُصيب الجهاز التنفسي لدى الطيور يُسببه فيروس الإنفلونزا من النوع الأوّل (أ). تُقسم إنفلونزا الطيور وِفقاً للصفات الوراثية للفيروس وتِبعاً لخطورة المرض الذي تسببه لدى الطيور إلى قسمين: فيروس ذو إمراض عالٍ وفيروس ذو إمراض منخفض (صورة رقم ٩٣) (بتصرّف ٤٩ و٥٠).

أ ـ ٢ : تقديم وتذكير «إنفلونزا الطيور»:

نُذكّر هنا بما ورد سابقاً، أن فيروس الإنفلونزا العادية يُقسم إلى ثلاثة أنواع: إنفلونزا النوع الأول (أ)، والنوع الثاني (ب)، والنوع الثالث (ج). كلّ نوع من أنواع الإنفلونزا يضمّ أنواعاً فرعية أخرى اعتماداً على بروتينات المساحة الخارجية، وكلّ نوع فرعي يحتوي على سُلالات مُختلفة (بتصرّف ٢٧). إذا تزامنت إصابة الإنسان بفيروس الإنفلونزا العادية وفيروس إنفلونزا الطيور، فإنّ هذان الفيروسان يستطيعان التزاوج والتداخل وتبادل الجينات الوراثية فيما بينهما. هذه المُقايضة بين فيروس الإنفلونزا العادية وفيروس إنفلونزا الطيور ـ إذا ما تزامن وجودهما معاً ـ داخل جسم الإنسان أو الحيوان تُولّد نوعاً فرعياً جديداً من فيروس الإنفلونزا يكون مجهولاً من قِبَل

---

(27) Treanor JJ. Principles and Practice of Infectious Diseases, Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

(49) Avian Influenza. In: Terrestrial Animal Health Code. OIE, 2005, pp: 1-8.

(50) www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/flu-viruses.htm.

جهاز مناعة الإنسان (الصورة رقم ٩٤) **(بتصرّف ٣٣)**. إذا كان هذا النوع الفرعي الجديد من الإنفلونزا يحتوي على جينات وراثية إنسانية، يُصبح الانتقال المباشر للفيروس من إنسان إلى آخر أكثر سهولة **(بتصرّف ٣٢ و٣٣)**. إنّ دراسة الأوبئة السابقة الناتجة عن الإنفلونزا أظهرت انتقالاً محدودا لإنفلونزا الطيور بين البشر (من إنسان إلى إنسان)، لكن الاحتكاك المباشر بين الإنسان والطيور المُصابة يتسبب بمُعظم الإصابات البشرية الناتجة عن «إنفلونزا الطيور». وكما أوردنا سابقاً، إنّ فيروس الإنفلونزا من النوع الأول (أ) الذي يُصيب الطيور والذي يُسمّى «إنفلونزا الطيور» يُقسم إلى أنواع عديدة وِفقاً لبروتينات المساحة الخارجية، مثلاً النوع «ش٧» يُصيب الجهاز التنفسي العلوي ويؤدّي إلى التهابات في العين، أمّا النوع «ش٥» فهو يُشبه الإنفلونزا العادية إلى حدّ بعيد لكنه أقوى منها وأشدّ خطورة، والنوع «ش٩» يُصيب الطيور ولم يثبت انتقاله إلى البشر حتى الآن **(بتصرّف ٥١ و٥٢)**. إذاً، فيروس «إنفلونزا الطيور» السريع الانتشار موضوع الوباء الحاضر(ش٥ ن١) في أيامنا هذه، يمتلك القدرة على التداخل والتزاوج مع فيروسات أخرى وبالتالي على اكتساب الجينات الوراثية من هذه الفيروسات الموجودة لدى عدد من الكائنات الحية الأخرى كالإنسان والحصان والخنزير.

هناك مسوّغٌ للتخوّف من هذه السلالة الخاصّة (ش٥ ن١): وذلك

(32) Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

(51) www.cdc.gov/flu/avian/gen-info.

(52) www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/transmission.htm..

نظراً لانتقال هذه السلالة من الطيور للإنسان، ولاحتمال انتقالها من إنسان إلى آخر، بالإضافة إلى أنّ مناعة جسم الإنسان الطبيعية ضدّ هذا الفيروس ضعيفة بسبب عدم تعرض الإنسان لهذه السلالة مسبقاً، إذاً نوع السلالة التي تنتقل من الطيور إلى الإنسان هو من النوع الخطير **(بتصرّف ٣١)**.

ويجب هنا أن نذكّر بتاريخ وباء الإنفلونزا على مدى العصور (الصورة رقم ٩٥) والذي أظهر أهمية تداخل سلالات الإنفلونزا ودور هذا التداخل في خلق سلالات جديدة قادرة على التسبب في وباء جديد يقضي على عددٍ كبير من البشر (بتصرّف ٥٣). ففي العام ١٩١٨ الذي شهد ما سُمّيَ جائحة الإنفلونزا الإسبانية والتي نتجت عن سلالة (ش١ن١) والتي كانت - جديدة على الجهاز المناعي للإنسان - تبعتها جائحة الإنفلونزا الآسيوية عام ١٩٥٧ التي سببتها سلالة (ش٢ن٢) إضافة إلى تداخل هاتين السلالتين (ش١ن١ وش٢ن٢) والذي أنتج سلالة جديدة أقوى وأشدّ خطورة.

ب - خصائص انفلونزا الطيور:

ب - ١ : الخصائص العامّة لإنفلونزا الطيور (بتصرّف ٥٤ و٥٥):

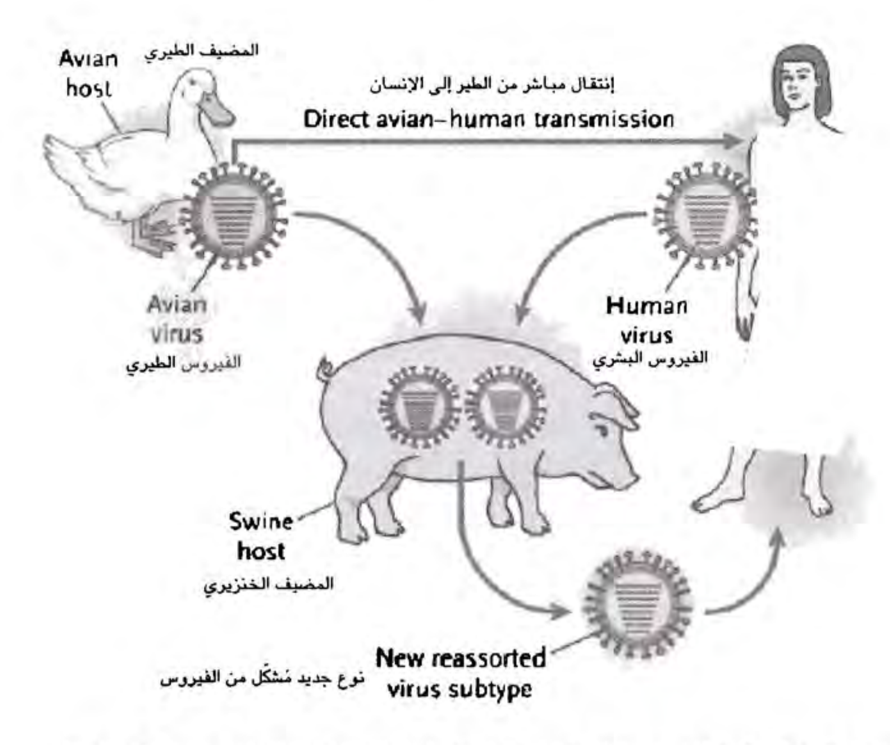
يكمنُ الفيروس في دماء الطيور ولعابها وأمعائها وأنوفها، ثمّ يخرجُ

(31) Hien TT, dc Jong M, Ferrar J. New England Journal of Medicine, 2004; 351 (23): 2363-2365.

(53) Belshe RB. New England Journal of Medicin, 2005; 353(21):2209-2211.

(٥٤) الدكتور أحمد الشطي والدكتور عبد اللطيف المرّ، المعرفة طريق الوقاية، إنفلونزا الطيور، الطبعة الثانية، منشورات القبس، الكويت، ٢٠٠٦.

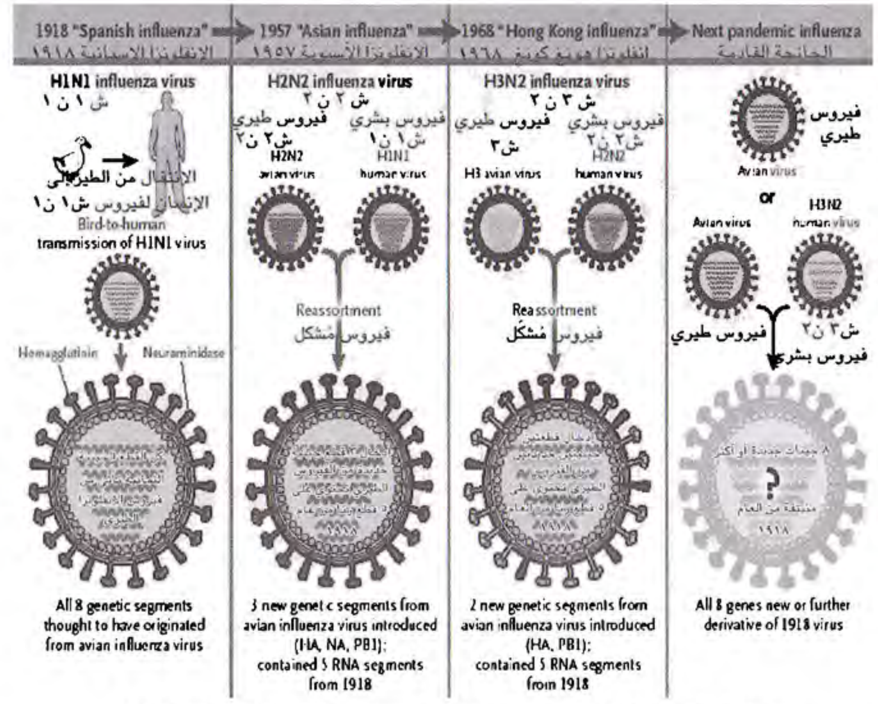
(٥٥) إنفلونزا الطيور ومن الدجاج ما قتل، الطبعة الأولى، منشورات إسلام أون لاين، ٢٠٠٦.



صورة رقم ٩٤: انتقال الفيروس مباشرة من الطيور إلى الإنسان أو وجود فيروس «مستجدّ» ينتج عن تداخل الفيروس في جسم وسيط آخر كالخنزير مثلاً، ثم انتقال الفيروس إلى الإنسان ليسبب التهاباً أكثر خطورة.

في برازها الذي يجفّ ليتحوّل إلى ذرّات غبار(رذاذ متطاير أو قطيرات). هذا الرذاذ قد يستنشقه الدجاج السليم والإنسان القريب من الدجاج المصاب على حدٍّ سواء، فيسبب إصابة الجهاز التنفسي لدى المستنشق. يعيش هذا الفيروس لفترات طويلة في أنسجة الحيوانات وفضلات الطيور خاصة في الأجواء الباردة أي وسط درجات الحرارة المنخفضة.

يستطيع هذا الفيروس الاستمرار في الجوّ تحت درجة حرارة منخفضة مدّة ٣ أشهر، أمّا في الماء فتختلف مدّة الفترة التي يعيشها وفقا لدرجة حرارة المياه. فعلى سبيل المِثال يستطيع هذا الفيروس البقاء ٤ أيام تحت



صورة رقم ٩٥: تداخل سلالات الإنفلونزا في سبيل إيجاد سلالات جديدة (٥٣).

تأثير درجة حرارة ٢٢ درجة مئوية، ويبقى ٣٠ يوم تحت تأثير درجة حرارة صفر درجة مئوية. يُمكن للفيروس أن يبقى على قيد الحياة حتى إشعار آخر في مادّة قارصة البرودة، وتحت تأثير درجة الحرارة العادية أي ٣٧ درجة مئوية تستطيع سلالة (ش٥ ن١) من فيروس «إنفلونزا الطيور» أن تبقى حيّة مدّة ٦ أيام. أمّا تحت تأثير درجات الحرارة المرتفعة، فلا يستطيع هذا الفيروس الحفاظ على مقوّمات الحياة، فمثلاً تحت تأثير درجة حرارة ٦٠ درجة مئوية يعيش الفيروس مدّة ٣٠ دقيقة فقط.

(53) Belshe RB. New England Journal of Medicin, 2005; 353(21):2209-2211.

والجدير بالذكر أن سلالة (ش٥ن١) الشديدة الخطورة تستطيع العيش في براز الطيور مدة ٣٥ يوم تحت تأثير درجة حرارة ٤٠ درجة مئوية، وتستطيع العيش مدة ٦ أيام تحت تأثير درجة حرارة ٣٧ درجة مئوية.

إنّ غراماً واحداً من السماد الملوّث يحتوي على فيروسات كافية لإصابة مليون طير. ولا تزال الدراسات مستمرّة حول مدى قوّة الفيروس البيولوجية في السماد والبحث عن الطرق الكفيلة للتخلّص منه، إذ أنّه يظلّ قادراً على نقل العدوى نحو ٢٤ إلى ٤٨ ساعة فوق السطوح البيئية الملساء.

ويمكن تعطيل قدرة الفيروس عن الاستمرار في نشر العدوى عبر الطرق التالية:

- التعرّض لدرجة حرارة عالية (٥٦ درجة مئوية مدة ٣ ساعات أو ٦٠ درجة مئوية مدة ٣٠ دقيقة).
- التعرّض لوسط أسيدي.
- التعرّض لعناصر مؤكسدة مثل كبريت الصوديوم.
- التعرّض لمطهّرات من نوع الفورمالين ومركبات اليود (٥٦).

ب ـ ٢: الخصائص البيولوجية لفيروس «إنفلونزا الطيور»:

ينتمي فيروس «إنفلونزا الطيور» إلى فيروس الإنفلونزا العادية من النوع الأول «أ» الذي ينتمي بدوره إلى عائلة «أرتوميكسيفيرودي» (صور

(56) Earn DJD, Dushoff J, Levin SA. Trend in Ecology and Evolution, 2002; 17 (7): 1-8.

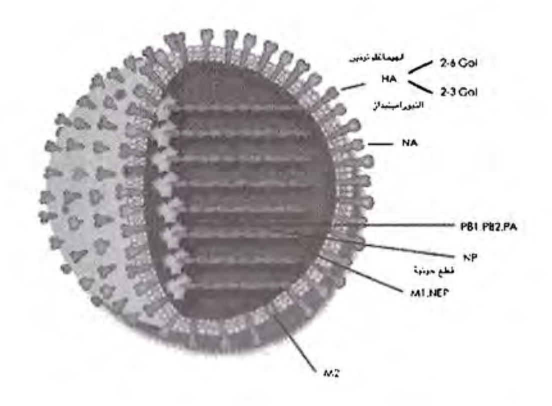
رقم: ٩٧ و٩٨ و٩٩ و١٠٠) (بتصرّف ٤٥). يحتوي هذا الفيروس على أحماض نووية من فئة «رنا»، يُحيطها جداران من المادة الدهنية يؤمّنان الحماية اللازمة ضدّ أية مُكافحة مُحتملة من الجهاز المناعي. المساحة الخارجية للفيروس تحتوي على سكريات وبروتينات (الغليكوبروتين)، على أساسها يُصنّف فيروس «إنفلونزا الطيور» إلى سلالات مُختلفة الخطورة. تتقاسم هذه العناصر الأدوار في مساعدة الفيروس على الدخول إلى الخلية الحية أو على الخروج منها: الدخول إلى الخلية الحية يتمّ عبر ارتكاز فيروس «إنفلونزا الطيور» على سطح الخلية الحية بواسطة «الإيماغلوتينين» والمُسمّى «ش»، أما «النورامينيديز» والمُسمّى «ن» فيساعد الفيروس على الخروج من الخلية الحية. والجدير بالذكر أنّ البروتين «ش» يعمد إلى الالتصاق على الخلايا الخاصّة بالجهاز التنفسّي عبر مُستقبلة خاصّة مؤلّفة من «الحمض السياليكي» (بتصرّف ٤٥ و٥٧). يُقسم فيروس «إنفلونزا الطيور» وِفقاً لدرجة الخطورة التي يسببها إلى قسمين: فيروس ذو خطورة عالية وهو فيروس قاتل في غالبية الأحيان وآخر ذو خطورة منخفضة (صورة رقم ٩٣). والجدير بالذكر أنّ الفيروس ذو الخطورة المنخفضة يتحول بسرعة وتحت تأثير ظروف غير مُحددة إلى فيروس قاتل (**بتصرّف ٥٠**).

---

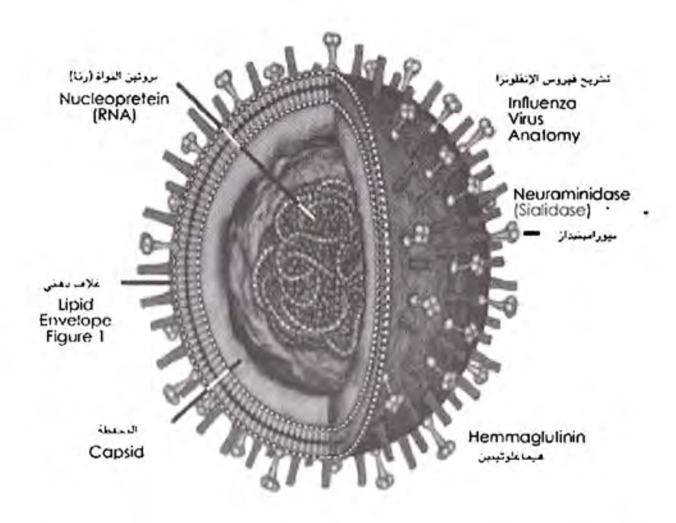
(45) Murphy BR, Webster RG: Virology, 3rd ed, New York, Raven Press, 1995, pp: 1091-1152.

(50) www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/flu-viruses.htm.

(57) Olofsson S, Kumlin U, Dimock K, Arnberg N. The Lancet Infectious Diseases, 2005; 2 (4):58-62.



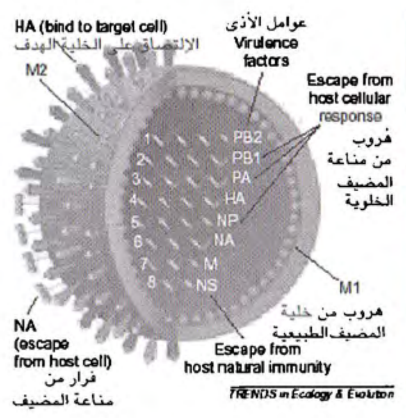
صورة رقم ٩٦: تنكير بفيروس الإنفلونزا ومحتوياته.

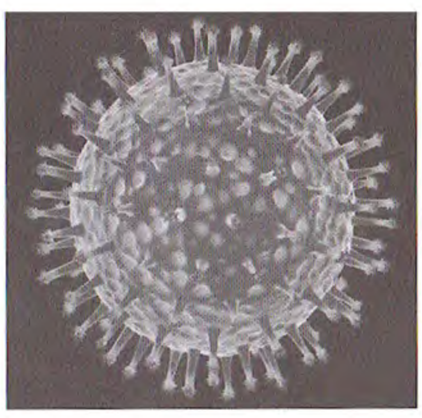


صورة رقم ٩٧: رسم آخر لفيروس الإنفلونزا يُظهر محتويات هذا الفيروس (٥٨)

---

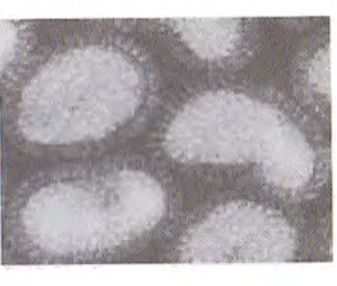
(58) http://www.synapses.co.uk/science/fluvirus.html.



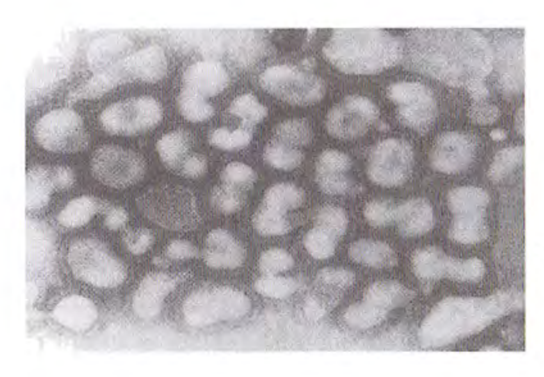


صورة رقم ٩٨: الشكل الخارجي للفيروس (اليمين)، محتويات الفيروس (اليسار)





صورة رقم ٩٩: صورة مجهرية تظهر شكل الإنفلونزا



صورة رقم ١٠٠: صورة مجهرية أخرى تظهر شكل الإنفلونزا

ب ـ ٣: مميزات فيروس «إنفلونزا الطيور» (ش٥ ن١) المُسببة للوباء الحالي (بتصرّف ٥٨ و٥٩ و٦٠):

كثيراً ما يسأل السائلون ما هي المميزات والتغيرات التي طرأت على فيروس «إنفلونزا الطيور» ـ الذي اكتشف عام ١٩٩٧ ـ فجعلته أكثر قوّة وأوسع انتشاراً وأبعد خطورة؟؟ فقد أثبتت الدراسات أنّ مقوّمات القوّة الفيروسية لفيروس «إنفلونزا الطيور» هي التالية:

ـ البروتين «ش» الأكثر تأثراً ببعض الخميريات الموجودة في الوسط الفيروسي، وهو ما يجعل هذا الفيروس أكثر تكاثراً وتوالداً.

ـ وجود بعض المكوّنات البروتينية التي تزيد من مقاومة الفيروس ضدّ مقومات الجسم الطبيعية، وهذا ما يُساهم في تكاثر هذا الفيروس خصوصا داخل الخنزير وأيضاً يساهم في إفراز بعض السموم من خلايا الجهاز المناعي.

ـ أثبتت الدراسات التي أُجريت على الفئران بعد إصابتها بفيروس «إنفلونزا الطيور» أنّ هذا الفيروس يتطوّر بشكل مستمرّ من حيث التغيير في المُستضدي وتثبيت الجينات الداخلية، وتوسيع نطاق الإصابة في قطاع الطيور وتطوّر القدرة الإمراضية التي أدّت إلى التهابات بالدّم وهذا ما يزيد من ثبات هذا الفيروس ضمن البيئة التي يحيا فيها في أجسام تلك الفئران.

ـ إنّ فترة تكاثر هذا الفيروس في البلعوم هي أطول منها لدى

---

(58) http://www.synapses.co.uk/science/fluvirus.html.

(٥٩) إنفلونزا الطيور الموت القادم على جناحين.

(60) Weekly epidemiological record, 2006; 81 (14):129-136.www.who.int/wer.

السلالات السابقة، فهي تتراوح بين يوم و ١٦ يوماً أي بمُعدّل ستة أيام ونصف.

ـ وأخيراً، ظهور مجموعة منفصلة ومُستجدّة من فيروس «إنفلونزا الطيور» في بعض الأماكن كشمال فيتنام وتايلاند، والتي تحوي تغيّرات بالقرب من المُستقبلة وأيضاً بعض التغيرات في البروتين «ش».

ب ـ ٤ : فترة الحضانة لفيروس «إنفلونزا الطيور» (بتصرّف ٦١):

تستغرق فترة الحضانة للفيروس من ٢ إلى ١٠ أيام، وتختلف هذه المدّة بحسب نوع الطائر وعمره ونوع الفيروس، وأكثر الدراسات عرّفت هذه الفترة من ٢ إلى ٧ أيام. والحدّ الأقصى لفترة الحضانة هو من ٨ إلى ١٧ يوم (جدول رقم ٥).

نوع الطائر	فترة الحضانة
الحمام	يوم واحد
الدواجن	٢ ـ ٤ أيام
معظم الطيور المائية	٢ ـ ٦ أيام
معظم أنواع البط	١٠ ـ ١٦ يوم
بعض أنواع التمّ	مدى الحياة

جدول رقم ٥
فترة الحضانة لفيروس «إنفلونزا الطيور» التي تختلف باختلاف المُضيف (٨).

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(٨) جرادي، غسان رمضان، البيئة والتنمية، نيسان ٢٠٠٦، عدد ٩٧، ص: ١٦ ـ ١٩.



صورة رقم ١٠١: ذبح الطيور يُعرّض العامل للفيروس



صورة رقم ١٠٢: الاحتكاك المباشر بين الإنسان والطيور



صورة رقم ١٠٣: وجهٌ من وجوه الاحتكاك المباشر بالطيور



صورة رقم ١٠٤: وجهٌ آخر من وجوه الاحتكاك المباشر بالطيور

ب ـ ٥ : انتقال فيروس «إنفلونزا الطيور»:

أوّلاً: كيفية الانتقال:

ينتقل هذا الفيروس عبر:

ـ استنشاق الرذاذ المتطاير من الطيور المصابة.

ـ أو عبر الاحتكاك المباشر بالدواجن المُصابة (الوسيلة الأهمَ لانتقال الفيروس إلى الإنسان).

ـ أو الاحتكاك غير المباشر، أي عبر الاحتكاك بالأشياء أو الأدوات الملوثة ببراز الطيور المصابة.

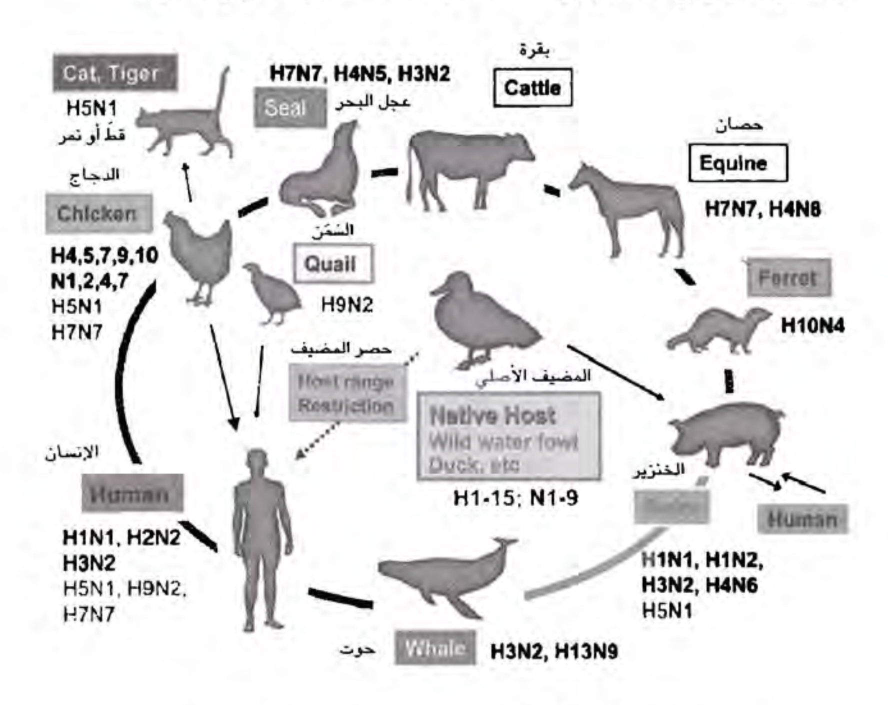
لم تُثبت الدراسات العلمية حتى الآن انتقال الفيروس عبر الجهاز الهضمي أي عبر تناول لحوم الدواجن أو بيضها المطبوخ جيّداً، ولكن تلك الدراسات أشارت إلى إمكانية تكاثر هذا الفيروس في الجهاز الهضمي وذلك وِفقاً لدراسة الحمض النووي لفيروس «إنفلونزا الطيور» التي أُجريت على براز المُصابين بهذا الدّاء الوباء والتي أثبتت وجود هذا الفيروس في براز أحد المُصابين. وقد أثبتت الأبحاث والدراسات العلمية على المُصابين بداء «إنفلونزا الطيور» وجود الفيروس المُسبب لهذا الداء في سائل النخاع الشوكي وفي دم المُصابين، ولكن إمكانية انتقال هذا الفيروس عبر الاحتكاك بهذين السائلين أو عبر نقل دم من الشخص المُصاب هي فرضية تحتاج لكثيرٍ من البحث والتدقيق والمتابعة. وتجدر الإشارة هنا إلى أنّ التعرّض للطيور المُصابة أثناء ذبحها أو نتف ريشها أو تحضيرها للطبخ يمكن أن ينقل العدوى أيضاً (**بتصرّف ٦١**).

---

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

ـ كيف وصل فيروس «إنفلونزا الطيور» إلى الإنسان؟

الصورة رقم (١٠٥) تُظهر الدائرة المرضية المُفرغة التي سببها داء «إنفلونزا الطيور» للكائنات الحيّة على الكرة الأرضية والتي تتلخّص بالحقائق التالية: إنّ الطيور المائية كالوزّ والبطّ تحمل فيروس «إنفلونزا الطيور» من دون أن تُصاب به، وبالتالي تستطيع أن تُخرِج هذا الفيروس مع برازها في المياه حيث يعيش لمدّة زمنية تختلف باختلاف درجة حرارة المياه.



صورة ١٠٥: الحلقة التي يمرّ بها الفيروس للوصول إلى الإنسان.

فقد أثبتت الدراسة الدقيقة لبدايات ظهور هذا الداء، أنّ سكان بعض المناطق ـ التي تحيا فيها الطيور البحرية الحاملة للفيروس ـ قد عمدوا إلى غسل الطيور الداجنة في تلك المياه الملوثة ببراز الطيور المائية الحاملة

للفيروس وغير المُصابة به، فكانت تلك الطيور الداجنة تُصاب بالفيروس فتمرض به وتموت نتيجة ذاك المرض. وبدل أن تُتلف بطريقة صحية عمد سكان تلك المناطق إلى استعمالها كعلفٍ للحيوانات الأخرى كالخنازير مثلاً، التي كانت تمرض نتيجة إصابتها بفيروس «إنفلونزا الطيور». إضافةً إلى الطيور الداجنة فإنّ الأشخاص الذين كانوا يقومون بالاهتمام والعناية بالطيور المُصابة كانوا يُصابون أيضاً بهذا الفيروس، ويموتون في أغلب الأحيان. وبهذه الطريقة انتقل هذا الوباء الفيروسي من الطيور البحرية الحاملة له دون الإصابة به، إلى الحيوانات الداجنة التي كانت تُصاب بالفيروس وتموت نتيجة هذه الإصابة، من ثمّ إلى البشر الذين كانوا يمرضون أيضاً ويموتون في أغلب الأحيان.

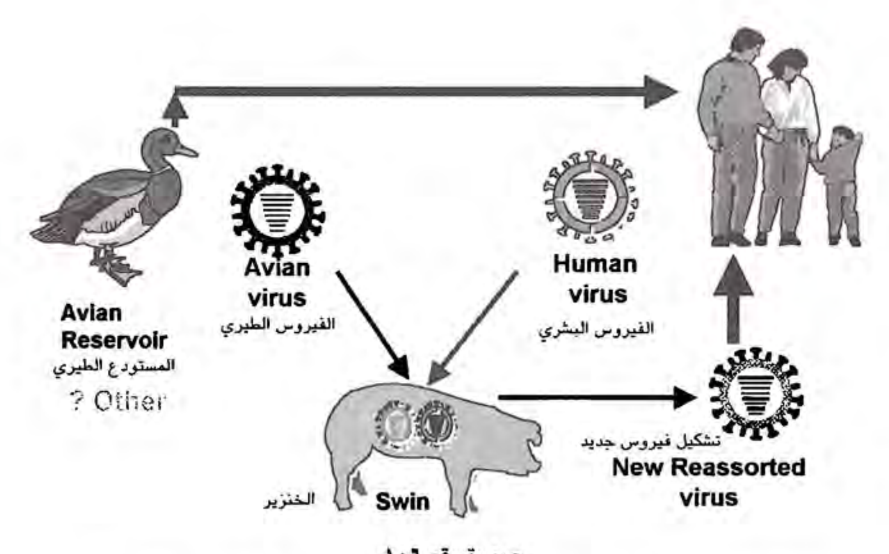
ثانياً: طُرُق الانتقال:

- من الطيور إلى الإنسان:

لقد أثبتت الدراسات التي أُجريت على الإصابات السابقة بإنفلونزا الطيور أن التعاطي المباشر مع الطيور عبر تجميع وتحضير الطيور المُصابة، ومعالجة الديوك الثائرة، واللعب مع الدجاج، والتعاطي مع البطّ المُصاب، واستهلاك دماء الطيور المُصابة ولحوم الطيور المُصابة غير المطبوخة من قبل الحيوانات الأخرى (الخنزير والنمر والحصان) هي الوسائل الأهمّ لانتقال هذا الفيروس من الطيور إلى الحيوانات الأخرى وإلى الإنسان.

هذا الانتقال قد يتمّ مباشرة من الطيور إلى الإنسان أو قد يمرّ بوسيط كالخنزير مثلاً قبل انتقاله إلى الإنسان (**بتصرّف ٦١**).

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.



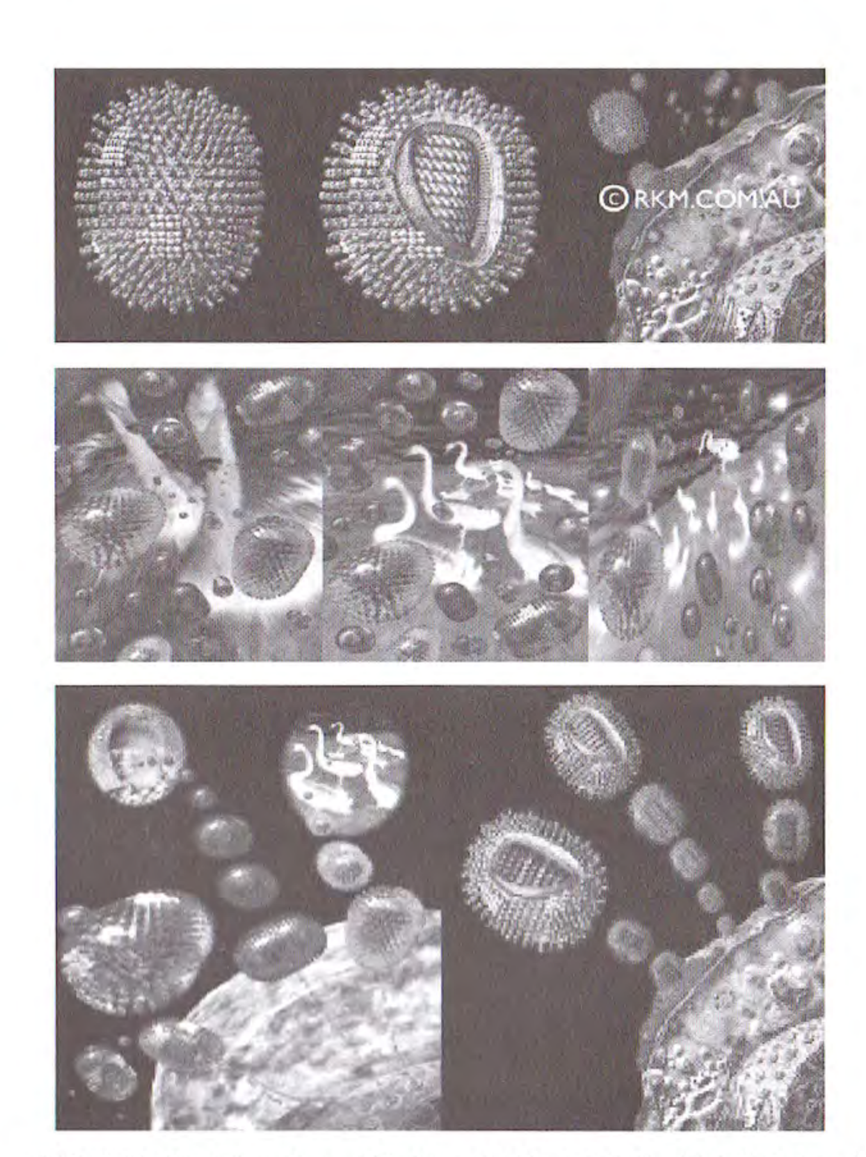
صورة رقم ١٠٦

انتقال الفيروس مباشرة من الطيور إلى الإنسان، أو من الطيور إلى الخنزير فالإنسان.

ـ من الطيور إلى الحيوانات الأخرى:

من المُثبت علمياً أن فيروس «إنفلونزا الطيور» يصيب الخنزير والنمر والأسد أيضاً، وعادةً ما تستعمل الطيور الخنزير كوسيط قبل انتقالها إلى الإنسان. وعلى الرّغم من التأكيدات المتكررة التي صدرت عن منظمات صحية عالمية متعددة بأن هذا الفيروس لم ينتقل إلى الحيوانات الأليفة الأخرى كالقطط والكلاب خلال موجات الوباء المتنقلة، فقد أبلغ حديثاً في ألمانيا (شباط ٢٠٠٦) عن انتقال هذا الفيروس إلى قطّ كان قد أكل طيراً مُصاباً بفيروس «إنفلونزا الطيور». ويبقى السؤال هل انتقل هذا الفيروس من جرّاء تناول القطّ لهذا الطير المصاب أي عبر الجهاز الهضمي أو عبر الاحتكاك المباشر للقطّ بذاك الطير المصاب؟

لذا فإنّ آخر الدراسات توصي بحسبان القطط مصدراً لانتقال العدوى



الصورة رقم ١٠٧: تظهر المراحل المختلفة التي يمرّ فيها الفيروس للوصول إلى الإنسان، إضافة إلى إبراز تداخل الفيروس بين الطيور والإنسان (٦٢).

---

(62) Influenza Virus illustrations, pictures of FLU viruses by Russell Kightley Media.htm (AVIAN INFLUENZA NEWS: Yahoo).

باعتبارها هدفاً لفيروس «إنفلونزا الطيور». وبعد المراجعة الدقيقة للدراسات والأبحاث العلمية فقد وجدنا بعض الأبحاث التي أجريت في العام ٢٠٠٤ والتي هدفت إلى دراسة تأثير «إنفلونزا الطيور» على القطط وذلك عبر حقن هذا الفيروس في الجهاز التنفسي لثلاثة قطط (المجموعة الأولى) وإطعام ثلاثة قطط أخرى دجاجاً مُصاباً بفيروس «إنفلونزا الطيور» (المجموعة الثانية)، ونهايةً وبهدف معرفة كيفية انتقال هذا الفيروس من القطط المريضة إلى أخرى سليمة تمّ وضع قطّين سليمين مع المجموعة الأولى. وقد أثبتت هذه الدراسات ظهور التهابات خطيرة في الجهاز التنفسي لقطط المجموعة الأولى أدّت إلى وفاة واحدٍ منها بعد أيام قليلة، إضافةً إلى وفاة قطّ من القطط السليمة الموضوعة مع المجموعة الأولى. وهذا ما يُثير احتمال انتقال الفيروس بين القطط أيضاً (**بتصرّف ٦٣ و٦٤ و٦٥ و٦٦ و٦٧**).

ـ من الإنسان إلى الإنسان:

إنّ انتقال الفيروس بين البشر لم يثبت علمياً وبشكل قطعي حتى اليوم، علماً أنّ هذا الانتقال ـ في حال حصوله ـ يؤدّي لما يُسمّى علمياً بالوباء العام. وقد ظهرت بعض التقارير الطبية في بعض أنحاء العالم مُعلنةً عن وجود ثلاث حالات تحتمل انتقال هذا الداء بين البشر، ولكنّ مما لا شكّ فيه أن تأكيد هذا الاحتمال يحتاج لكثيرٍ من الأبحاث والدراسات.

---

(63) Kuiken T, Rimmelzwaan G, van Riel D, et al. Science, 2004; 306: 241.

(64) Dead Dogs in Thailand. Agonist Community Discussion Forum. On: discuss.agonist.org/smf/index.php.

(65) Avian flu suspected in ducks in Sweden, cat in Germany. On: id_center.apic.org/apic/influenza/avianflu/news/feb2806avflu.html.

(66) (H5N1) avian influenza in domestic cats. www.who.int/csr/don.

(67) Gordon DA. Bird flu doesn't infect cats, dogs. www.ocregister.com.

في جميع الأحوال إن التعامل مع المريض المصاب بإنفلونزا الطيور يجب أن يتمّ عبر استعمال الاحتياطات اللازمة التي تقطع الطريق على الفيروس وبالتالي، تمنع انتقاله بين البشر (انظر لاحقاً) (**بتصرّف ٣٣ و٦١**).

- من البيئة إلى الإنسان:

تؤدّي البيئة دوراً مهماً في الحفاظ على حياة الفيروس أو في التخلّص منه. فهناك طرق مُحتملة لانتقال الفيروس من البيئة المحيطة بالإنسان إلى الإنسان نفسه منها:

- الاحتكاك المباشر بالأدوات الملوثة.
- ابتلاع المياه المُلوثة بالفيروس خلال عملية السباحة.
- دخول الفيروس مباشرة عبر الأنف أو مُلتحمة العينين.
- تلوّث اليدين بالأدوات الملوثة بالفيروس من ثمّ وضع اليدين في الفمّ أو العينين.
- استعمال براز الطيور المُصابة كمُغذٍّ للطيور الأخرى.
- استعمال السماد المُلوّث بفيروس «إنفلونزا الطيور» (**بتصرّف ٥٤ و٦١ و٦٨**).

---

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell S et al. New England Journal Medicine 2005; 352 (4):333-340.

(٥٤) الدكتور أحمد الشطي والدكتور عبد اللطيف المرّ، المعرفة طريق الوقاية، إنفلونزا الطيور، الطبعة الثانية، منشورات القبس، الكويت، ٢٠٠٦.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine 2005; 353 (13): 1374-1382.

(68) Wong SS, Yuen KY. Avian Influenza virus infections in humans. Chest, 2006; 129 (1): 156-168.

ب ـ ٦ : مكامن الخطر (بتصرّف ٣٣، و٦١، ٦٨):

إنّ الخطر الناتج عن «إنفلونزا الطيور» يكمن في النقاط التالية:

ـ إن انتقال الفيروس إلى العديد من الطيور البرية والحيوانات الثديية، إضافة إلى اختلاف فترة الحضانة بين أنواع الطيور، يدلّ على مدى خطورة تحوله إلى فيروس قابل للانتقال بين البشر إذا ما تزاوج مثلاً في جسم الإنسان مع فيروس «الإنفلونزا البشرية»، سيما وأنّ فيروس «إنفلونزا الطيور» يتميّز بقدرته العالية على التزاوج والتداخل مع فيروسات أخرى.

ـ تشابه الأعراض السريرية مع الأعراض الناتجة عن فيروس الإنفلونزا العادية.

ـ صعوبة التشخيص الذي يتطلّب فحوصات خاصّة وباهظة الثمن.

ـ التطوّر السريع للمرض إلى حدّ القصور التنفسي والنزيف الرئوي والموت.

ـ تركيبة الفيروس الوراثية التي أعطته القدرة على التبدّل والتغيّر والتزاوج.

ـ عدم وجود لقاح حتى الآن لمساعدة مناعة الجسم على مُكافحة الفيروس.

---

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(68) Wong SS, Yuen KY. Avian Influenza virus infections in humans. Chest, 2006; 129 (1): 156-168.

ـ وجود دواء وحيد مضادّ للفيروس حتى الآن، وقد سجّلت الدراسات الحديثة بداية مقاومة الفيروس لهذا الدواء.

ـ تزايد عدد الإصابات بهذا الفيروس.

ـ توسّع دائرة المرض بالتهابات «إنفلونزا الطيور» حتى باتت تشمل مختلف دول شرق آسيا وألمانيا وفرنسا وإيطاليا وتركيا والعراق ومصر واليونان وفلسطين المحتلة.

ـ انتقال هذا الفيروس مؤخراً إلى قطّ من جرّاء تناوله طير مُصاب بالفيروس.

ـ تغيّر خصائص الفيروس مع الزمن (من عام ١٩٩٧ إلى عام ٢٠٠٥)، عبر اكتسابه مادّة جينية من فيروس الإنفلونزا العادية التي تصيب الإنسان، أو عبر تكيّفه مع المُستقبلة الخاصّة به والموجودة على المساحة الخارجية للخلايا، وهو ما قد يُكسبه القدرة على غزو الخلايا الإنسانية.

ـ احتمال دخول العالم في دائرة الوباء العامّ: من المعروف علمياً أنّ شروطاً ثلاثة يجب توفرّها في أيّ مرض جرثومي لتحقيق ما يسمّى بالوباء العامّ وهي:

* ظهور نوع فرعي جديد أو سلالة جديدة من الفيروس.

* قدرة إصابته الإنسان وشدة إمراضيته.

* سرعة العدوى والانتقال بين البشر.

كما أوردنا سابقاً، فإنّ فيروس (ش٥ ن١) يمتلك الشرطين الأولين،

أي نوعاً جديداً من الفيروس شديد الإمراض للبشر. والجدير بالذكر أنّ قدرة هذا الفيروس على العدوى قد تزداد مع الوقت وذلك عبر اكتسابه قابلية أعلى للانتقال إلى الخلايا الإنسانية بعد حدوث إصابات متكررة لدى البشر، أو عن طريق إعادة تشكيل مادة وراثية قد تؤدي إلى تكوين فيروس قابل للانتشار بين البشر (**بتصرّف ٣٦**).

ج: الأشخاص المُعرّضون للإصابة:

الأشخاص المُعرّضون للإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» هم:

- العاملون في مزارع الدواجن والذين يعملون على إنتاج الطيور الداجنة.

- تجّار الدواجن والعاملون على نقلها بين المزارع والمتاجر.

- البياطرة والفنيون العاملون في حقول الدواجن.

- العاملون في الحقل الصحي من أطباء وممرّضين.

- العاملون في مختبرات تُعنى بتحليل العينات الطبية من الجهاز التنفسي في المراكز المُخصصة لاستقبال المرضى المُحتمل إصابتهم بهذا الفيروس.

- المسافرون إلى بلد أعلن فيه عن إصابات بإنفلونزا الطيور. (**بتصرّف ٦١**).

---

(36) Weir E. Canadian Medical Association Journal, 2005; 173 (8): 869-870.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

د ـ الأعراض السريرية لإنفلونزا الطيور:

د ـ ١ : تعريف الإصابة بإنفلونزا الطيور

لا بدّ لنا هنا من ذكر التعريف الذي أوردته منظمة الصحّة العالمية للإصابة الناتجة عن فيروس «إنفلونزا الطيور» ألا وهو: كلّ شخص يعاني من أعراض التهابية في الجهاز التنفسي في بلد أو منطقة ما أعلن فيها عن إصابات بإنفلونزا الطيور، خصوصاً إذا ما تعرّض هذا المريض للطيور خلال فترة أسبوع من بداية الأعراض (جدول رقم ٦) (بتصرف ٦١).

إنّ صعوبة التعرّف المبكّر إلى الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» تأتي من عدم خصوصيّة الأعراض السريرية ونتيجة لصعوبة التفريق بين الالتهابات الناتجة عن هذا الفيروس وغيرها من الأمراض الالتهابية التي تشبهها إلى حدّ بعيد. والجدير بالذكر هنا أنّ تشخيص «إنفلونزا الطيور» يجب أن يُؤخذ بعين الاعتبار لدى الأشخاص الذين يُعانون من أعراضٍ خطيرة دون وجود أي تفسير منطقي لها، وبشكلٍ أوضح دون وجود مرضٍ حقيقيٍّ آخر في بلد أُعلن فيه عن إصابات بإنفلونزا الطيور مثل أعراض الاعتلال الدماغي أو الإسهال.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

العوامل التي تُعرّض الأشخاص للإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور»

في المناطق التي أُعلن فيها عن وجود إصابات	ـ احتكاك (خلال مسافة متر) مع طيور بحرية أو برّية أو مستأنسة. ـ احتكاك مع مريض مُصاب أو تُحتمل إصابته بسلالة (ش٥ ن١) دون اتّباع سُبُل الوقاية اللازمة (لمس/ تكلّم). ـ الاحتكاك المباشر بشخص مُصاب بأعراض التهابية غير مُبرّرة في الجهاز التنفسي أدّت إلى التهابات خطيرة في الرئتين أو إلى الموت. ـ احتكاك ضمن نطاق العمل (الصيد والعمل في مزرعة أو محل لبيع الطيور الحية أو المذبوحة حديثاً).
في المناطق التي لم يُعلن فيها عن وجود إصابات	ـ احتكاك مباشر مع أحد العائدين من بلد أو منطقة أعلن فيها عن إصابات بسلالة (ش٥ ن١)،أو سفر إلى منطقة ما أُثبت فيها وجود إصابات حيوانية بفيروس (ش٥ ن١)، أو العيش في مكان أعلن فيه عن حالات وفاة في قطاع الطيور المُستأنسة. ـ احتكاك (خلال مسافة متر) مع طيور بحرية أو برّية أو مستأنسة. ـ احتكاك مع مريض مُصاب أو تُحتمل إصابته بسلالة (ش٥ ن١) دون اتّباع سُبُل الوقاية اللازمة (لمس/ تكلّم). ـ الاحتكاك المباشر بشخص مُصاب بأعراض التهابية غير مُبرّرة في الجهاز التنفسي أدّت إلى التهابات خطيرة في الرئتين أو إلى الموت. ـ احتكاك ضمن نطاق العمل.

جدول رقم ٦ : احتمال الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» يعززه وجود عامل أو أكثر من العوامل المذكورة أعلاه خلال ٧ أيام إلى ١٤ يوم من بدء الأعراض السريرية (بتصرّف ٦١).

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

د ـ ٢: الأعراض السريرية لدى الإنسان:

يعتمد العلماء في وصف الأعراض السريرية للإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» على تحليل الأعراض السريرية للإصابات أو للحالات المشكوك بها نظراً لعدم وجود مميزات خاصّة بهذا الدّاء.

إنّ فترة الحضانة لهذا الفيروس هي أطول من فترة الحضانة لدى «الإنفلونزا العادية» التي تتراوح بين يومين وأربعة أيّام. في أغلب الحالات التي أُعلِن عنها وتمّت دراستها وصلت فترة الحضانة لدى فيروس «إنفلونزا الطيور» من يومين إلى خمسة أيام، ولكن في بعض الحالات بلغت هذه الفترة من ٨ إلى ١٧ يوماً. إنّ الأعراض الأولية هي التالية: ارتفاع في الحرارة (أكثر من ٣٨ درجة مئوية) وآلام في الرأس وآلام في العضلات وإسهال وآلام في البطن واستفراغ وسعال وإفرازات في الجهاز التنفسي وآلام في البلعوم وضيق في التنفس، لعلّ العارض السريري شبه الثابت بين هذه الأعراض هو ارتفاع الحرارة. والجدير بالذكر أنّ نسبة حدوث هذه الأعراض تختلف من دولة لأخرى (جدول رقم ٧).

إنّ تطوّر هذه الأعراض نحو التهابات حادّة وخطيرة في الرئتين (إجمالاً بعد خمسة أيام من دخول المريض إلى المستشفى) والذي يظهر عبر ضيق في التنفس وقصور في عمل الجهاز التنفسي وازدياد إفرازات الجهاز التنفسي هو تطور سريع. ولا تقف تطورات الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» عند هذا الحدّ بل تتعدّاه إلى قصور في عمل القلب والكبد والكلى. أضف إلى ذلك، تعقيدات أخرى تزيد من احتمالات وفاة المريض كالنزيف الرئوي والتهابات الرئتين المُكتسبة وهبوط في صفائح الدمّ والكريات البيضاء. إن نسبة الوفاة الناتجة عن الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» هي نسبة عالية، وبلغت هذه النسبة ٥٧٪ حتى أوائل

	هونغ كونغ (١٨ حالة)	تايلند (١٧ حالة)	فييتنام (١٠ حالات)	كمبوديا (٤ حالات)
العمر	١ ـ ٦٠ سنة	٢ ـ ٥٨ سنة	٥ ـ ٢٤ سنة	٨ ـ ٢٨ سنة
الجنس	٤٤٪ رجال	٥٣٪ رجال	٦٠٪ رجال	٢٥٪ رجال
الأعراض السريرية				
ـ ارتفاع الحرارة	٩٤٪	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪
آلام الرأس	٢٢٪	-	-	١٠٠٪
ـ آلام العضلات	١١٪	٥٣٪	٠٪	-
ـ إسهال	١٧٪	٤١٪	٧٠٪	٥٠٪
ـ آلام البطن	١٧٪	٢٤٪	-	٥٠٪
ـ استفراغ	٣٣٪	٢٤٪	-	٠٪
ـ سُعال	٦٧٪	٩٤٪	١٠٠٪	١٠٠٪
ـ آلام البلعوم	٣٣٪	٧١٪	٠٪	٢٥٪
ـ ضيق النفس	٦٪	٧٦٪	١٠٠٪	-
الفحوصات المخبرية				
نقص كريات الدم	٦١٪	٥٨٪	-	٥٠٪
نقص في الصفائح	-	٣٣٪	-	٥٠٪
ارتفاع خميريات	٦١٪	٦٧٪	٨٣٪	-
التعقيدات				
ـ قصور تنفسي	٤٤٪	٧٦٪	٩٠٪	١٠٠٪
ـ قصور في القلب	-	٤١٪	-	-
ـ قصور كلوي	٢٢٪	٢٩٪	١٠٪	-
نسبة الوفاة	٣٣٪	٧١٪	٨٠٪	١٠٠٪
المُدّة الفاصلة بين بداية الأعراض والوفاة	٨ ـ ٢٩ يوم (٢٣ يوم)	٩ ـ ٣٠ يوم (١٢ يوم)	٤ ـ ١٧ يوم (٩ أيام)	٦ ـ ١٠ أيام (٨ أيام)

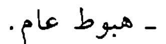
جدول رقم ٧: الأعراض السريرية والفحوصات المخبرية وتعقيدات الإصابة في البلدان التي أعلن فيها عن إصابات مُثبتة بفيروس «إنفلونزا الطيور» من سلالة (ش٥ ن١) (٦١).

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

نيسان من عام ٢٠٠٦، وقد أظهرت الدراسات المعمّقة لحالات الوفاة هذه أنّ الأطفال هم الأكثر تعرّضاً للوفاة وذلك لأسباب لم تحدد بدقة حتى الآن، ففي تايلند مثلاً ٨٩٪ من حالات الوفاة حدثت لدى الأشخاص الأصغر سنّاً من ١٥ سنة. وعادة ما تحدث حالات الوفاة خلال فترة زمنية تتراوح بين ٦ و٣٠ يوماً من بداية الأعراض السريرية (أي بمعدّل ٩ أو ١٠ أيام). والسبب الأكثر شيوعاً لحالات الوفاة هذه هو القصور التنفسي.

إن الوقت المتوقّع بين التعرّض المُحتمل للإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» وظهور أعراض الإصابة بهذا الفيروس يتراوح بين يومين وثمانية أيام. إنّ ٧٠٪ إلى ١٠٠٪ من الأشخاص الذين أُثبتت إصابتهم بفيروس «إنفلونزا الطيور» من سلالة (ش٥ ن١) كانوا قد تعرّضوا للاحتكاك بالطيور المريضة قبل انتقال الإصابة إليهم (**بتصرّف ٣٢ و٣٣ و٦١**).

د ـ ٣: الأعراض السريرية لدى الطيور:



- هبوط عام.
- قلّة الشهيّة.
- انخفاض في إنتاج البيض.
- اكتئاب.
- كثرة الإفرازات في الجهاز التنفسي.

---

(32) Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

- ازرقاق العرف والداليتين.
- تورّم في غبب الطير والقدمين.
- ظهور ما يُشبه الكدمات على الأطراف السُفلى.
- احتقان في مُلتحمة العين مع تورّم في الجفون.
- سيلان أنفي وفمي.
- احتقان في الطحال والكبد والبنكرياس.
- نزيف في الأعضاء الداخلية بما فيها المبيض والكبد.
- نزف مدمى على سطح الأغشية وفي العضلات.
- نزف نقطي على سطح الأغشية المُخاطية.
- ارتفاع في نسبة النفوق التي تصل إلى ١٠٠٪ (**بتصرّف ١٧ و٦٩ و٧٠**).

هـ: كيفية تشخيص إنفلونزا الطيور:

لا شكّ في أنّ الاستماع إلى المريض والسؤال عن العوامل المساعدة على ظهور أعراض الإنفلونزا هما الخطوة الأولى في الطريق إلى تشخيص «إنفلونزا الطيور»، يتبعها التحقق من الأعراض والتدقيق بالإشارات السريرية التي يجدها الطبيب من خلال الفحص السريري، ومن ثمّ إجراء الفحوصات الأولية والصور الشعاعية للصدر، وفي النهاية إجراء الفحوصات الخاصة بالفيروس. والجدير بالذكر أنّ السؤالين الأساسيين هما:

---

(17) Gerlach H. Avian Medicine. Wingers Publishing, Lake Worth, Florida. pp: 862-874.

(69) Avian flu. www.Fao.org/ag/agaimfo/subjects.

(70) Avian flu-pictures. www.oie.int/downld/Avian.

ـ هل هناك احتكاك بالطيور؟

ـ هل هناك سفر من وإلى البلدان التي أعلن فيها عن إصابات بفيروس «إنفلونزا الطيور»؟

هـ ـ ١ : التشخيص السريري (بتصرّف ٣٢ و٣٣ و٦١):

لا شكّ في أنّ التشخيص السريري لإنفلونزا الطيور لدى الطيور المُصابة ليس بالأمر السّهل ـ كما هو الحال لدى الإنسان ـ نظراً لتشابه هذه الأعراض بين الكثير من الأمراض التي تصيب الطيور. لكنه في الأحوال كلّها يعتمد على العلامات المرضية التي نراها على الطيور (انظر «إنفلونزا الطيور» بالصور).

أما لدى الإنسان، فيرتكز التشخيص السريري على إيجاد الأعراض السريرية التي يسببها فيروس «إنفلونزا الطيور» كارتفاع الحرارة والسعال وآلام البلعوم والحلق والرشح وآلام العضلات والتهابات ملتحمة العين والإسهال وأخيراً أعراض التهابية خطيرة في الجهاز التنفسي، هذا بالإضافة إلى التأكّد من تعرّض المريض الذي يعاني من الأعراض الآنفة الذكر للاحتكاك بالطيور قبل الانتقال إلى البحث عن الإشارات السريرية التي نجدها لدى المريض.

ومن أهمّ الإشارات السريرية للإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور»

---

(32) Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. New England Journal of Medicine 2005: 352 (4); 333-340..

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005, 353 (13): 1374-1382.

ارتفاع الحرارة وتسرّع عملية التنفس ووجود خرّة عند فحص الرئتين. ويبقى ارتفاع الحرارة هو الأهمّ من بين كلّ الإشارات السريرية الخاصة بفيروس «إنفلونزا الطيور»، حتى ذهب بعض الباحثين إلى حِسبان «إنفلونزا الطيور» احتمالاً بعيد الحدوث في غياب ارتفاع الحرارة.

عند تطوّر المرض تظهر أعراض سريرية جديدة كقصور في عمل التنفس وهو ما قد يتطلّب وضع المريض المُصاب على جهاز التنفس، إضافةً إلى هبوط في ضغط الدّم وغيرها من الإشارات السريرية التي تعكس خطورة الوضع السريري للمصاب.

إنّ غالبية المرضى المصابين بفيروس «إنفلونزا الطيور» يحتاجون إلى المراقبة السريرية الدقيقة داخل العناية الفائقة وذلك بسبب القصور الكلوي وقصور الكبد وقصور الجهاز التنفّسي الذي يتطلّب وضع المريض على جهاز التنفس خلال ٤٨ ساعة من دخوله المستشفى.

هـ ـ ٢: الفحوصات المخبرية (بتصرّف ٣٢ و٣٣ و٦١)

الفحوصات المخبرية العادية في حالات الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» تظهر هبوطاً في كريات الدّم البيضاء وهبوطاً في صفائح الدّم وارتفاعاً في خميريات الكبد، وفي بعض الأحيان نجد ارتفاعاً في نسبة السكّر في الدم الذي ينتج عادة عن استعمال الكورتزون المستعمل كعلاج

(32) Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

للقصور الرئوي أو التنفسي، وفي مرحلة متقدّمة من هذه الالتهابات قد نجد ارتفاعاً في نسبة الزلال في الدمّ وهو ما يُسمّى مرحلة القصور الكلوي.

وقد أثبتت الدراسات التي أجريت على الإصابات أنّ هبوط صفائح الدم والكريات البيضاء يترافقان عادة مع نسبة وفاة مرتفعة.

هـ ـ ٣: الفحوصات الخاصة بالفيروس (بتصرّف ٦٠ و٦١):

إنّ التشخيص الأكيد للإصابة بإنفلونزا الطيور لدى البشر والطيور على حدّ سواء يعتمد على دراسة الحمض النووي للفيروس أو على عزل الفيروس عبر عملية الزرع أو على هذين الفحصين معاً، سواء لدى الإنسان المصاب أو الطير المصاب. والجدير بالذكر هنا أنّ عزل الفيروس يتمّ عن طريق زراعة الفيروس عبر أخذ عيّنة من البلعوم (الحلق) أو الأنف، ولكن كما أوردنا سابقاً إنّ هذا الفيروس يتركّز في البلعوم، لذا إنّ عزل الفيروس من البلعوم هو فحص ذو حساسية أكبر وأهم من حساسية عزل الفيروس من الأنف.

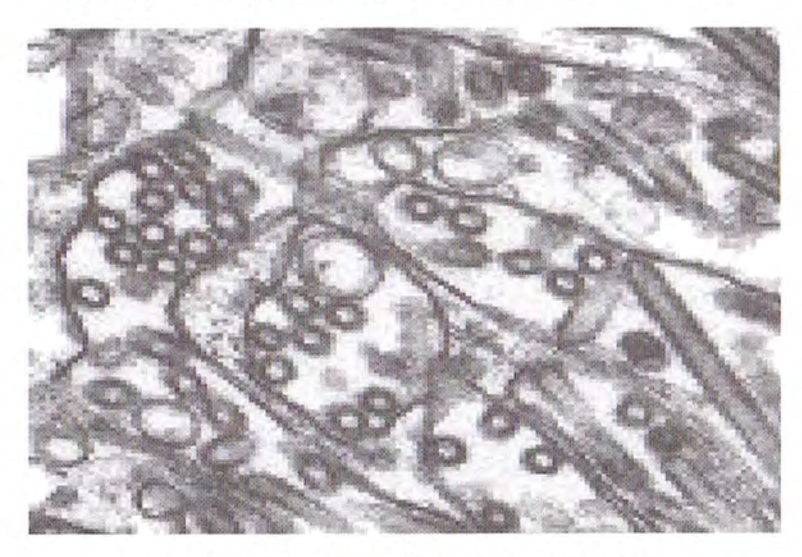
وهناك بعض الفحوصات الخاصّة بفيروس «إنفلونزا الطيور» والتي تعمد إلى التحديد السريع للمستضدّي الموجود على الفيروس (جدول رقم ٨).

(60) Weekly epidemiological record, 2006; 81 (14):129-136. www.who.int/wer.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.



صورة رقم ١٠٨: تُظهر أخذ عيّنة من حلق طير لتشخيص الإصابة بإنفلونزا الطيور.



صورة رقم ١٠٩: عملية عزل الفيروس التي تظهر هذا الفيروس

الفحص المخبري	الفترة الفاصلة عن بداية الأعراض	نسبة الإيجابية
التحديد السريع للمستضدّي	٤ ـ ١٨ يوم	٣٦٪
دراسة الحمض النووي	٤ ـ ٨ أيام	
عزل الفيروس	٢ ـ ١٥ يوم	

جدول رقم ٨ الفحوصات المخبرية الخاصّة بفيروس «إنفلونزا الطيور» (٦١).

هـ ـ ٤ : الصور الشعاعية (بتصرّف ٣٠ و٣٢ و٦١ و٧١):

إنّ إيجابية صورة الصدر الشعاعية تتراوح بين ٦١٪ و١٠٠٪ وتختلف هذه النسبة باختلاف المناطق. أمّا ما يُمكن أن نجده على الصورة الشعاعية للصدر فيتراوح بين:

ـ ارتشاح رئوي موضعي أو محدد في رئة واحدة =
Localized lung infiltrate

ـ التئام رئوي = Lung consolidation

ـ ارتشاح رئوي منتشر في الرئتين = Diffuse lung infiltrate

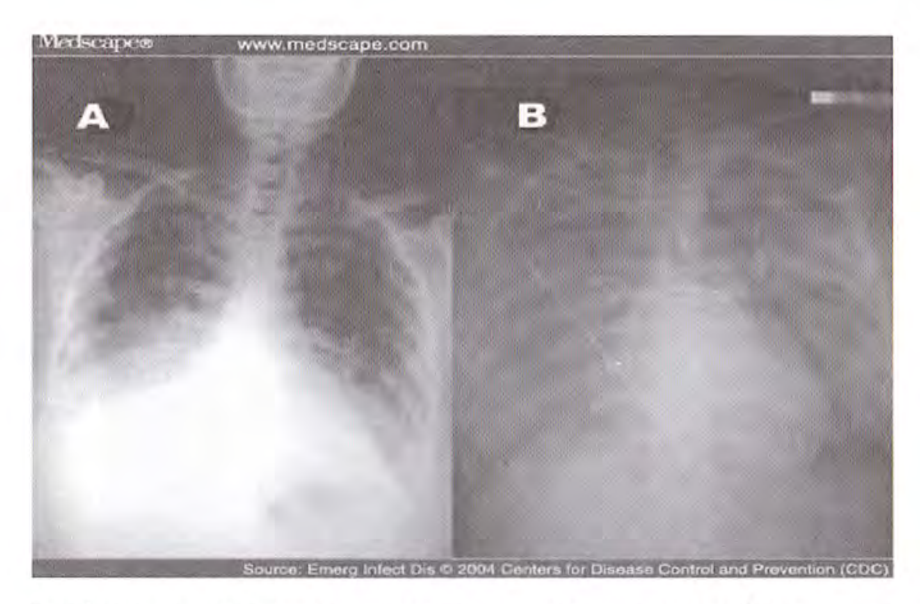
من ناحية التشخيص الشعاعي فإنّ الصورة الشعاعية للصدر لا تعطينا

(30) Gerberding JL, Morgan JG, Shepard JAO, Kradin RL. New England Journal of Medicine, 2004; 350: 1236-1247.

(32) Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

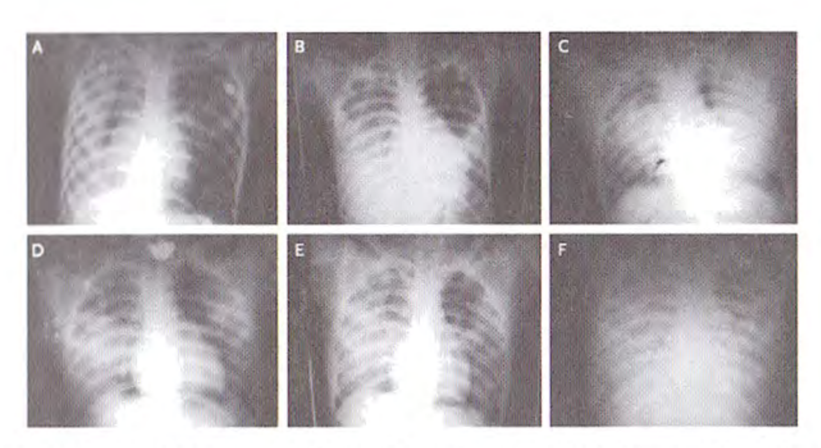
(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine. 2005; 353 (13): 1374-1382.

(71) deJong MD, Thanh TT, Khanh TH, et al. New England Journal of Medicine, 2005; 353: 25.

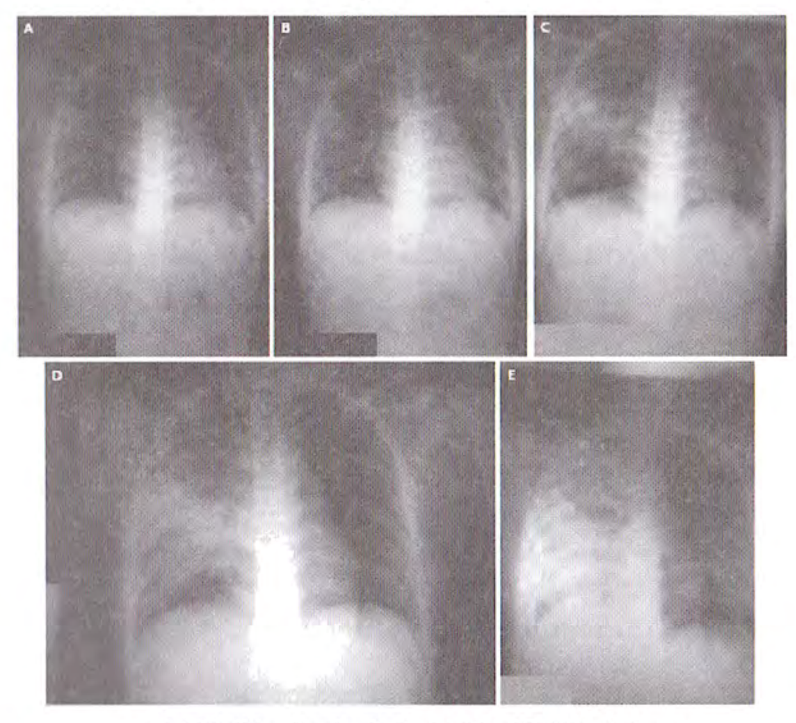


صورة رقم ١١٠: تُظهر التطور السريع لفيروس «إنفلونزا الطيور». فالصورة الأولى تظهر التهاباً طفيفاً في أسفل الرئتين أما الثانية فتظهر التهاباً منتشراً (اللون الأبيض) في الرئتين.

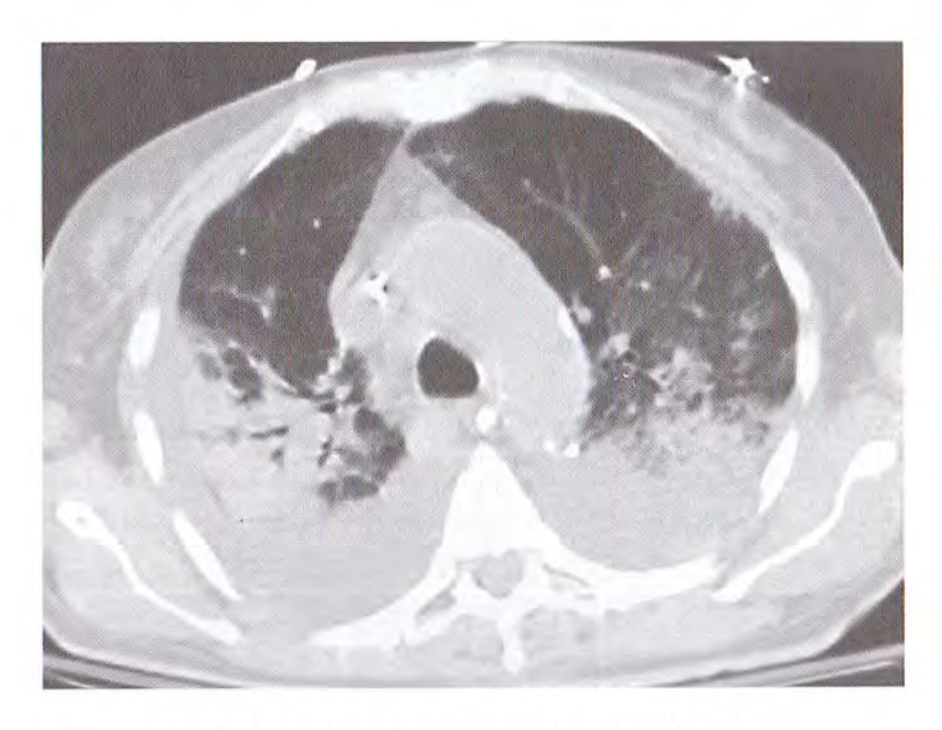
تشخيصاً أكيداً لحالة الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» ولكنها توجَهنا إلى ذاك التشخيص، وتؤدّي أيضاً مهمّة المُراقبة للرئتين خصوصاً خلال فترة تطوّر المرض. ولا شكّ في أنّ الصورة الشعاعية للصدر توجّه الطبيب نحو تشخيص تعقيدات الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» ـ في حال وجودها ـ نقصد بذلك النزيف الرئوي أو التهابات الرئتين البكتيرية الثانوية أو في حدّ أقصى خرّاج الرئتين. ولا بدّ من الإشارة هنا إلى أنّ الصورة الطبقية للصدر تؤدّي مهمّة التشخيص الأكيد لهذه التعقيدات، وفي بعض الأحيان يُستعان بها للمساعدة في تطبيق بعض الإجراءات العلاجية تجنباً لتعقيدات جانبية لهذه الإجراءات العلاجية كالعمل على سحب القيح من الخرّاج الرئوي على سبيل المثال لا الحصر.



صورة رقم ١١١ : صور شعاعية لأربعة مرضى مختلفين في فييتنام، الصور الشعاعية الثلاث الأولى تعود إلى ثلاث مرضى مختلفين مع إظهار حجم مختلف لخطورة التهاب الرئتين. أما الصور الشعاعية الثلاث الباقية فتعود لمريض واحد وهي تظهر تطور الالتهاب الرئوي.



صورة رقم ١١٢: تطور التهابات الرئتين لمصاب بإنفلونزا الطيور.



صورة رقم ١١٣: صورة طبقية للرئتين تظهر وجود التهابات رئوية حادة.

و ـ التشخيص التفريقي (أمراض مُشابهة) (بتصرّف ٧٢ و٧٣ و٧٤ و٧٥):

إن التهابات الرئتين الناتجة عن «إنفلونزا الطيور» تتشابه وغيرها من الالتهابات الرئوية الناتجة عن الأسباب التالية:

---

(72) Scully RE, Mark EJ, McNeely WF, et al. New England General of Medicine, 2000; 342 (19): 1430-1437.

(73) Daily JP, Waldron MA. New England General of Medicine, 2003; 349(3): 287-294.

(74) Waxman AB, Shepard JO, Mark EJ. New England General of Medicine, 2003; 348: 1902-1912.

(75) Scully RE, Mark EJ, McNeely WF, Ebeling SH. New England General of Medicine, 1996; 334:1116-1123.

** التهابات الرئتين الأنموذجية أو النمطية أو الاعتيادية الناتجة عن الجراثيم التالية:

المكورات السبحية =

Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae

المكورات العنقودية = Staphylococcus aureus

ليجيونيلا = Legionella

** التهابات الرئتين غير الأنموذجية أو غير النمطية الناتجة عن الجراثيم التالية:

المَفطورة الرئوية = Mycoplasma pneumoniae

كلاميديا = Chlamydia pneumoniae

** داء الرئتين الببغائي := psittacosis

إنّ الطيور التي تسبب هذا الداء تكون صحيحة سريرياً ولكنها تستطيع أن تُخرج كمية كبيرة من الجرثومة المُسمّاة «المَفطورة الببغائية» في برازها أو إفرازاتها التنفسية، فتنتقل إلى الإنسان عبر الاستنشاق أو عبر الاحتكاك المباشر ببراز الطيور المُصابة. يظهر هذا المرض عبر سعال جافّ وارتفاع في الحرارة وصداع، وقد يؤدّي إلى تنفخ بالكبد وتجلّط في الساقين وسيلان دموي أنفي.

** الالتهابات الرئوية الناتجة عن الجمرة الخبيثة: إنّ استعمال الجمرة الخبيثة في الحرب الجرثومية في العالم يدفعنا إلى ذكر أعراض المرض الذي تسببه وهي على الشكل التالي: ألم في العضلات وارتفاع في الحرارة وصداع ووهن عامّ وسعال جافّ واستفراغ.

** النزيف الرئوي الناتج عن أسباب غير التهابية.

** قصور القلب الحادّ الذي يؤدّي إلى تجمّع كمية كبيرة من الماء في الرئتين.

** التهابات رئوية غير جرثومية كتلك الناتجة عن استنشاق المواد الكيمائية.

** النزيف الرئوي الذي ينتج عن الالتهابات الرئوية الحادّة أو عن رضوض في الرئة.

ز ـ علاج إنفلونزا الطيور:

إنّ احتمال الإصابة بإنفلونزا الطيور يوجب إدخال المريض إلى المُستشفى وبالتالي إخضاعه لقواعد العزل الصحّي وللمراقبة السريرية المحكمة ولإجراء خطوات التشخيص الملائم لإنفلونزا الطيور ووضعه تحت العلاج الدوائي المناسب المُضادّ للفيروس.

الخطوة الأساسية في علاج المصابين هي إمداد الرئتين بالأوكسجين المناسب ووضعه على جهاز التنفس في حال الضرورة.

ز ـ ١ : الدواء المُضادّ للفيروس:

إن خطورة الأمراض الفيروسية عموماً تعود إلى عدم وجود الدواء المُضادّ الناجع كما هو الحال في الأمراض الجرثومية الأخرى. أمّا المضادّات الحيوية التي تستعمل لعلاج فيروس «إنفلونزا الطيور» فهي لم تزل حديثة العهد وتركّز عملها على منع البروتين «ن» الذي يُساعد الفيروس على الخروج من الخلية الحية ـ كما سنرى لاحقاً ـ.

وقد أثبتت هذه الأدوية فعاليتها في:

تقصير فترة الأعراض الناتجة عن الإصابة بفيروس الإنفلونزا.

وتقصير فترة المكوث في المستشفيات.

وتقصير مدّة غياب المُصابين عن العمل (بتصرّف ٤٧ و٦١).

**** أوسلتامافير** = Oseltamavir (بتصرّف ٧١ و٧٦ و٧٧ و٧٨ و٧٩):

يُعرف بالتاميفلو (صورة رقم ١١٤).

- يعمل هذا الدواء على منع البروتين «ن» (صورة رقم ١١٥ و١١٦) الذي يُساعد الفيروس عادةً على الخروج من الخلية، وبالتالي فهو يستطيع تعطيل الفيروس لا بل القضاء عليه داخل الخلية الحية.

- لا توجد دراسات علمية متطورة تثبت فعالية هذا الدواء في علاج «إنفلونزا الطيور» وتبرهن ماهية أعراضه الجانبية، لا بل إن الدراسات الموجودة تدرس فعالية هذا الدواء في علاج الإنفلونزا العادية وهي في غالبيتها دراسات أجريت على الحيوانات لا على الإنسان.

- يُستعمل هذا الدواء للعلاج وللوقاية من فيروس «إنفلونزا الطيور»

---

(47) Gani R, Hughes H, Fleming D, et al. Emerging Infectious Diseases, 2005; 11(9): 1355-1361.

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(71) deJong MD, Thanh TT, Khanh TH, et al. New England Journal of Medicine, 2005; 353: 25.

(76) Kaisar L, Wat C, Mills T, et al. Archives Internal Medicine, 2003; 163: 1667-1672.

(77) Moscona A. New England Journal of Medicine, 2005; 353: 1363-1373.

(78) Hayden FG, Atmar RL, Schilling M, et al. New England Journal of Medicine, 1999; 341 (18): 1336-1343.

(79) Tamiflu FDA approved label, at: www.fda.gov/cder/foi.

ولكن الجرعات المطلوبة من هذا الدواء تختلف باختلاف وضعية الاستعمال (نعني بذلك كعلاج أو كوقاية) وخطورة المرض وعمر المريض ووزنه (جدول رقم ٩).

ـ يُعطى هذا الدواء بواسطة الفمّ بغضّ النظر عن موعد ونوعية الغذاء، أي أن الغذاء لا يؤثر في خاصّية امتصاص هذا الدواء.

ـ يخرج هذا الدواء من الجسم بواسطة الكليتين بنسبة ٩٩٪ أي أن جرعات الدواء المطلوبة يجب أن تتكيّف مع وضع عمل الكلى، ففي حالة القصور الكلوي يجب إنقاص الجرعة المطلوبة، إذا كانت تصفية «الكرياتينين» في الجسم تتراوح بين ١٠ و٣٠ ميليلتراً/ ملغ يجب إنقاص الجرعة المطلوبة من أوسلتامافير إلى ٧٥ ملغ وتؤخذ يوماً بعد يوماً.

ـ إن تداخل هذا الدواء مع الأدوية الأخرى لا يتمّ إلا في عدد قليل من الحالات.

ـ لا يجب إنقاص الجرعات المطلوبة لدى المسنّين.

ـ يمكن أن نحصل على فائدة قصوى من الدواء إذا استعمل خلال ٤٨ ساعة من بداية الأعراض السريرية وهذا يعكس أهمية التشخيص المبكّر للإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور».

ـ لدى المرأة الحامل أو في حالة الرضاعة، يجب أن يُستعمل هذا الدواء بحذر شديد وفي حالة الضرورة القصوى.

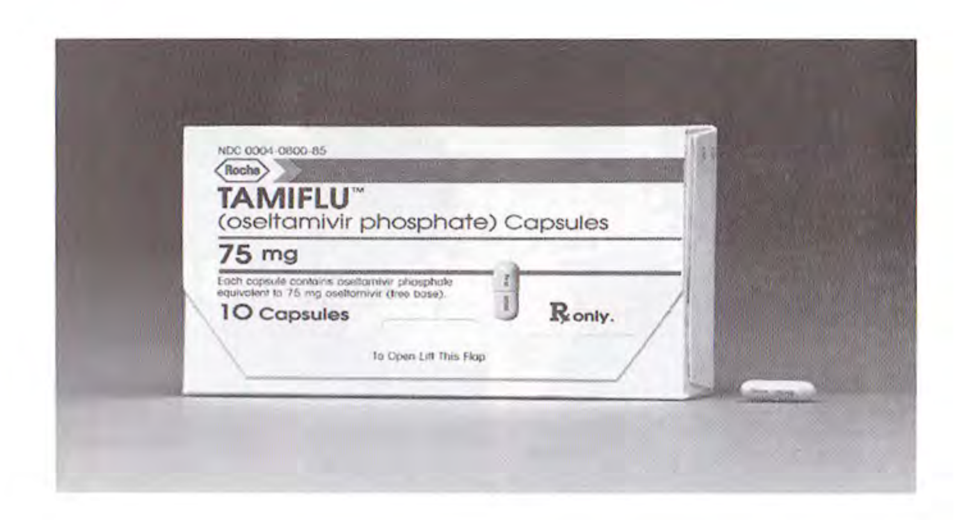
ـ إنّ الأعراض الجانبية لهذا الدواء هي الغثيان والاستفراغ والإسهال، وعادةً ما تحصل هذه الأعراض خلال اليومين الأولين من العلاج.

ـ إن هذا الدواء الفعّال في علاج سلالة (ش٥ ن١) هو فعّال أيضاً لعلاج سلالة (ش٧ ن٧) من الإنفلونزا.

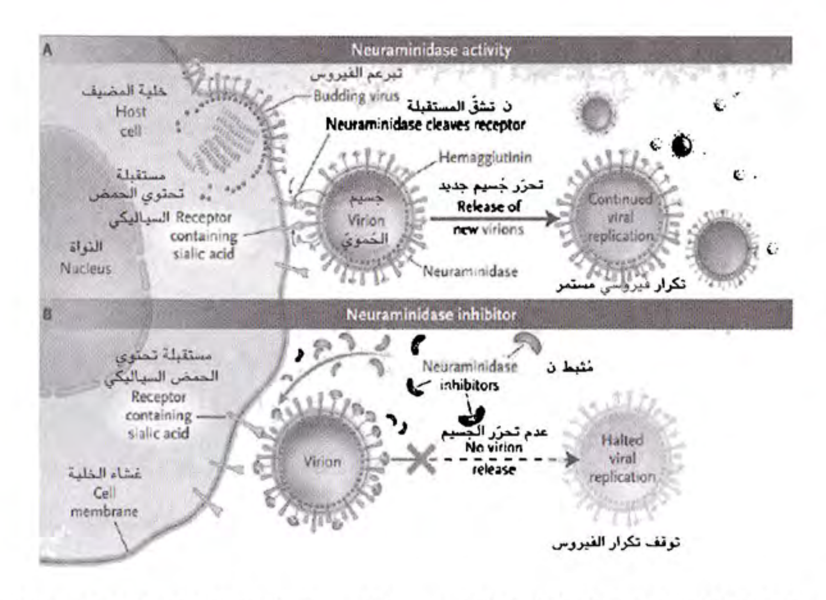
ـ في حالات انتشار الوباء أو الوباء العامّ ينصح العلماء باستعمال هذا الدواء لمدّة قد تصل إلى ٦ أسابيع وذلك لضمان حماية أفعل وأشمل من أعراض المرض.

ـ إنّ الأمر المقلق هو احتمال مقاومة الفيروس للدواء المذكور، فإن ١٨٪ من المصابين الذين عولجوا بواسطة هذا الدواء لم يستجيبوا للعلاج، لذا فنحن بحاجة إلى دراسات معمّقة أكثر حول زيادة فعالية هذا الدواء مع زيادة مدّة العلاج أو زيادة جرعة الدواء المأخوذ.

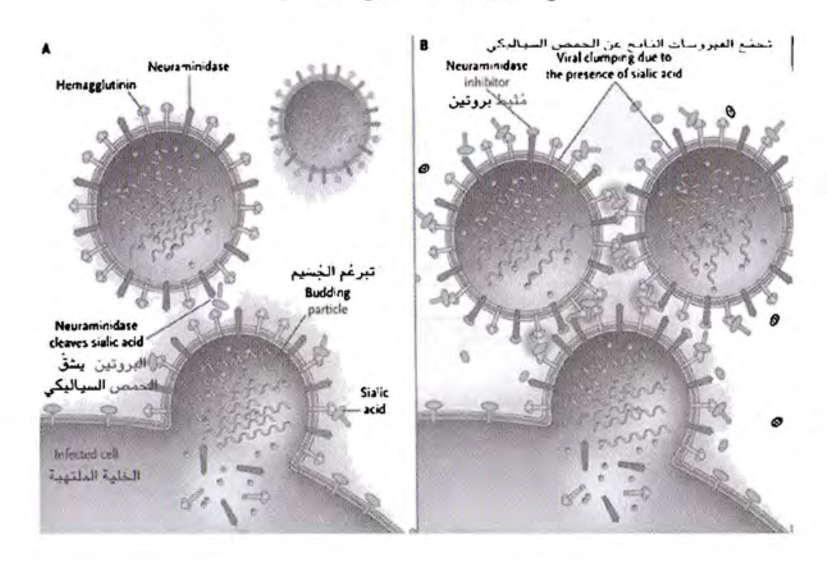
ـ كما المضادات الحيوية الأخرى، فإن مضادّ الفيروس هذا له محاذير معيّنة (جدول رقم ١٠) وأعراض جانبية أهمّها تحسس جسم الإنسان الذي قد يؤدّي إلى الهبوط العامّ.



صورة رقم ١١٤: التاميفلو



صورة رقم ١١٥: كيفية عمل الدواء المضادّ للفيروس: الذي يعمل على تعطيل البروتين «ن» وبالتالي منع الفيروس من الخروج من الخلية.



صورة رقم ١١٦: تعطيل عملية إخراج الفيروس من الخلية بواسطة الدواء الذي يمنع البروتين «ن».

دواعي الاستعمال	الحالة المرضية	عمر المريض	وزن المريض	الجرعة اللازمة	مُدّة العلاج
علاج	حالات الإصابة المبكرة وغير الخطيرة	المريض البالغ	عادةً أكثر من ٧٠ كلغ	٧٥ ملغ مرتين باليوم	٥ أيام
		الأطفال (عمر سنة وأكثر)	١٥ كلغ	٣٠ ملغ مرتين يومياً	٥ أيام
			١٥ ـ ٢٣ كلغ	٤٥ ملغ مرتين يومياً	٥ أيام
			٢٣ ـ ٤٠ كلغ	٦٠ ملغ مرتين يومياً	٥ أيام
			٤٠ كلغ	٧٥ ملغ مرتين يومياً	٥ أيام
	الحالات الخطيرة	البالغ	عادةً أكثر من ٧٠ كلغ	١٥٠ ملغ مرتين يومياً	٧ ـ ١٠ أيام
		الأطفال			تُعطى الجرعة بالكمية الموضوعة سابقاً حسب الوزن
الوقاية		أكبر من ١٣ سنة		٧٥ ملغ مرّة يومياً	٧ أيام
		الأطفال (سنة ـ ١٣ سنة)	١٥ كلغ	٣٠ ملغ مرة واحدة يومياً	٧ أيام
			١٥ ـ ٢٣ كلغ	٤٥ ملغ مرة واحدة يومياً	٧ أيام
			٢٣ ـ ٤٠ كلغ	٦٠ ملغ مرة واحدة يومياً	٧ أيام
			٤٠ كلغ	٧٥ ملغ مرة واحدة يومياً	٧ أيام

جدول رقم ٩ : الجرعات المطلوبة من «أوسلتامافير» للعلاج أو للوقاية من فيروس «إنفلونزا الطيور».

**** زاناماڤير** = Znamavir (بتصرّف ٤٨ و٧٧).

ـ المعروف تجارياً باسم:

رلنزا = Relenza

ـ يعمل أيضاً على منع البروتين «ن» الذي يُساعد الفيروس على الخروج من الخلية الحية (صورة رقم ١١٥ و١١٦).

ـ يُستعمل عبر الاستنشاق، حيث يمتص الجسم ٤٪ إلى ١٧٪ من الجرعة المأخوذة مباشرة بعد استنشاقها.

ـ يُفرز أو يخرج هذا الدواء من الجسم عبر الكليتين.

ـ تداخل هذا الدواء مع الأدوية الأخرى هو قليل الحدوث.

ـ يُستعمل هذا الدواء لدى المُصابين الذين يبلغون سبع سنوات وأكثر.

ـ الفائدة الكبرى من هذا الدواء تحصل في حال أُخذ هذا الدواء خلال ٤٨ ساعة من بداية الأعراض السريرية.

ـ لا يُنصح بتناول هذا الدواء لدى المُصابين بداء الربو أو مرض الانسداد الرئوي المزمن.

ـ **الجرعة المطلوبة**: بخّتين مرتين يومياً.

ـ **الأعراض الجانبية** لهذا الدواء هي تقلّصات في القصبة الهوائية وتدهور في عمل الرئتين.

ـ لدى المرأة الحامل وعند الرضاعة يجب استعمال هذا الدواء بحذر شديد نظراً لعدم دراسة الأعراض السلبية التي يسببها هذا الدواء لدى الجنين.

---

(48) Meyers BR. Antimicrobial Therapy Guide. Newtown, Pennsylvania, USA, 17th edion, 2005, pp: 113-115.

(77) Moscona A. New England Journal of Medicine, 2005; 353: 1363-1373.

- والجدير بالذكر أن الدراسات المتوفّرة عن عمل هذا الدواء في حالة قصور الكبد أو الكلى، ولدى المسنين هي أبحاث تحتاج إلى بعض الوقت لإثبات أو نفي التأثيرات السلبية أو الإيجابية لهذا الدواء في هذه الحالات الخاصّة.

الجدير بالذكر هنا أن المشكلة الحقيقية الخاصة بالدوائين المذكورين أعلاه هي ثمنهما الباهظ، وعدم قدرة الشركات والمصانع المختصة على صنع الكميات المطلوبة من هذه الأدوية في الوقت المناسب. وقد ذهبت بعض المصادر بما فيها منظمة الصحة العالمية إلى القول إن تلك الشركات تحتاج إلى ما يقارب عشر سنوات لإنتاج كمية من الدواء تكفي لعلاج ٢٠٪ فقط من الناس.

الأعراض الجانبية	أعراض خطيرة	أعراض طفيفة
أوسلتامافير	- استفحال داء السكري - اضطرابات في عمل القلب - التهابات في الكبد - التهابات في الأمعاء - ارتفاع في الحرارة - طفح جلدي - هزّة حائط - تورّم في الوجه واللسان - آلام في الصدر	- قلق (١٪) - دوار حادّ (١٪) - غثيان (١٠٪) - استفراغ (٩٪)
زاناميفير	- تحسّس جلدي وتنفسي - اضطرابات في عمل القلب - تقلّصات في القصبات الهوائية - ضيق في التنفس - تورّم في الوجه - طفح جلدي - غياب في الوعي - هزّة حائط	- آلام في الرأس (٢٪) - دوار (٢٪) - غثيان (٣٪) - إسهال (٣٪) - استفراغ (٢٪) - التهابات في الجيوب الأنفية - التهابات القصبات الهوائية - سعال (٢٪)

جدول رقم ١٠ : الأعراض الجانبية للأدوية المضادّة للفيروس.

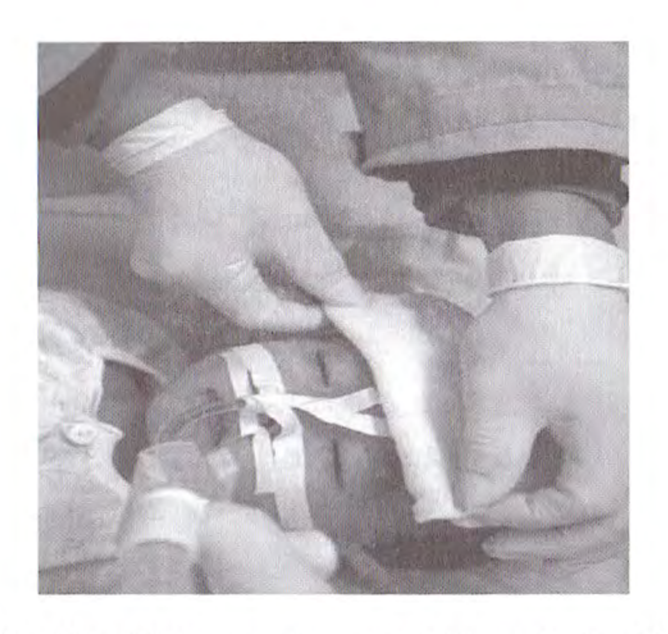
ز ـ ٢: الأوكسجين والتنفس الاصطناعي:

يغزو فيروس «إنفلونزا الطيور» الرئتين عن طريق الجهاز التنفسي العلوي مسبباً التهابات رئوية حادة تتطور بسرعة فائقة إلى ما يُسمّى بحالة «الصدمة الرئوية»، وهو ما يؤدّي إلى صعوبة في التنفس وبالتالي إلى نقص كمية الأوكسجين في الرئتين ومن ثمّ في كافّة أنحاء الجسم، وهذا يحمل المريض إلى غرفة العناية الفائقة للمراقبة ولتأمين الأوكسجين الضروري لاستمرار الحياة. أما طرق تأمين الأوكسجين فهي:

ـ عبر الأنف أو عبر قناع الأوكسجين (كما تظهر الصورة رقم ١١٧).



صورة رقم ١١٧: تأمين الأوكسجين للمصاب دون اللجوء إلى التنفس الاصطناعي.



صورة رقم ١١٨: مصاب بفيروس «إنفلونزا الطيور» موضوع على جهاز التنفس (التنفس الاصطناعي).



صورة رقم ١١٩: مصاب آخر يتنفس بواسطة جهاز التنفس.

ـ أو عبر طريق التنفس الاصطناعي، أي وضع المريض على جهاز التنفس (كما تُظهر الصورتين رقم ١١٨ و١١٩).

ز ـ ٣: علاجات أخرى:

العلاجات الأخرى للمصابين بفيروس «إنفلونزا الطيور» تتعلق بتطورات المرض، وترتكز في مجملها على التالي:

ـ المُضادات الحيوية في حال حدوث التهابات رئوية ثانوية ناتجة عن البكتيريا، عادةً ما تكون هذه البكتيريا مكتسبة من المحيط الذي يكون فيه المريض، نقصد بذلك جهاز التنفس أو الجو العام للمستشفى. لذا ففي حال استعمال المضادات الحيوية يجب أن تكون هذه المضادات الحيوية قوية وذات فعالية عالية، وذات أعراض جانبية قليلة كي لا تتفاقم المشاكل التي يعاني منها المريض كالقصور الكلوي مثلاً.

ـ الكورتزون: كما في غالبية أمراض الجهاز التنفسي التي تطال الرئتين بشكل مؤذٍ فإن الكورتزون قد يستعمل كمادّة مساعدة للعلاج وذلك لإنقاذ الرئة مما يسمى بحالة "الصدمة الرئوية" التي يولّدها فيروس «إنفلونزا الطيور».

ـ علاج القصور الرئوي في حال حدوثه ويرتكز على إصلاح الاضطرابات الحاصلة في أملاح الجسم، بواسطة إعطاء السوائل اللازمة وبالكميات المطلوبة والمراقبة الدقيقة لكميات البول التي يفرزها جسم المصاب.

ـ في حال حدوث نزيف مُعيّن في جسم المصاب والذي ينتج عادة عن الهبوط الحادّ في كمية الصفائح في الدّم يجب معالجة هذا النزيف عبر نقل ما يحتاجه المصاب من الصفائح ومن الدم الأحمر في حالة الضرورة.

ـ هناك بعض الأدوية الباهظة الثمن والتي تُستعمل عادة في حالات

الالتهابات العامّة لوقف هذه العملية الالتهابية قد تُفيد منطقيا وتحليليا في تحسين الوضع السريري للمصاب، ولكن بعد مراجعة دقيقة لحالات الإصابة التي أعلن عنها لم يحدث ان استعملت حتى الآن في علاج الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور».

والجدير بالذكر هنا أنّنا كأطباء وباحثين بحاجة ماسّة للمشاركة والتزود بأبحاث تهتمّ بكيفية وماهية ومدى فعالية علاج فيروس «إنفلونزا الطيور»، لأنّ الدراسات المتوفرة حتى الآن هي دراسات "رصدية" و"اختبارية" عملت على توثيق تجربة بعض الأطباء والباحثين في الدول والبلدان التي تعرّضت لجوائح ناتجة عن فيروس «إنفلونزا الطيور». لذا فهذه الدراسات هي دراسات توجيهية تفتح الطريق أمام آلاف الأبحاث العلمية المهمّة لإنقاذ البشرية من مرضٍ يُتيح له جهلُنا به فرصة الإطاحة بنا.

ح ـ الوقاية من إنفلونزا الطيور:

ح ـ ١ : غسل اليدين (بتصرّف ٨٠ و٨١):

لن نبالغ إذا قلنا إنّ الخطوة الأولى للوقاية من «إنفلونزا الطيور» هي غسل اليدين، ولا بدّ لنا من إعادة التذكير بالآلية الصحيحة لهذه العملية والتي تتلخّص فيما يلي:

ـ غسل اليدين تحت المياه الجارية.

---

(80) Guidance for travellers. www.cdc.gov/travel/other/illness-abroad.htm.

(81) Babb J. Control of Hospital Infection, 5th edition, New York, 2000, pp: 92-128.

- يُفضّل أن تكون المياه ذات حرارة مرتفعة.

- غسل اليدين بالصابون.

- اعتماد غسل الأماكن التي تقع بين الأصابع وتحت الأظافر.

- مُدّة هذه العملية تتراوح من ١٥ إلى ٢٠ ثانية.

- تجفيف أو تنشيف اليدين بواسطة منشفة تُستعمل لمرّة واحدة أو بواسطة الهواء الساخن.

- يُفضّل استعمال مُطهّر بعد غسيل اليدين (ديتول أو ألكول).

إنّ غسل اليدين يجب أن يُطبّق في المواضع التالية:

- بعد الاحتكاك بالدّم أو سوائل الجسم.

- قبل مُعالجة الطعام.

- قبل البدء وبعد الانتهاء من العمل.

- بعد التدخين.

- بعد دخول الحمام.

- خلال تطبيق مختلف أنواع الأعمال الطبية على المريض الواحد.

- بعد نزع القفازات (الكفوف).

- قبل البدء بالإجراءات على مريض جديد.

إنّ الصور الأربع التالية تُظهر كيفية هذه العملية أي الآلية التي يُنصح بها من قبل منظمة الصحة العالمية ومنظمات مراقبة العدوى في العالم.

THE MESSAGE IS THE SAME IN ANY LANGUAGE!

ELLERİNİZİ YIKAYINIZ

اغسل يديك

دست هايتان را بشوييد

ΠΛΕΝΕΤΕ ΤΑ ΧΕΡΙΑ ΣΑΣ

OPERITE RUKE

WASH*your*HANDS

LAVATEVI LE MANI

LAVESE LAS MANOS

MOЙTE PYKИ

NSW HEALTH

Xin Hãy Rửa Tay

الصورة رقم ١٢٠: رسالةٌ واحدة بمختلف اللغات «غسل اليدين سبيلٌ للوقاية».



صورة رقم ١٢١: غسل اليدين يجب أن يُطبّق في المواضع التالية: بعد الاحتكاك بالدَم أو سوائل الجسم، وقبل مُعالجة الطعام، وقبل البدء وبعد الانتهاء من العمل، وبعد التدخين، وبعد دخول الحمام، وخلال تطبيق مختلف أنواع الإجراءات الطبية على المريض وبعد نزع القفازات.



صورة رقم ١٢٢: تُظهر كيفية غسل اليدين: الخطوة الأولى استعمال الصابون والماء الدافئ، والخطوة الثانية غسل اليدين لمدّة لا تقلّ عن ٢٠ ثانية، والخطوة الثالثة تنظيف بين الأصابع وتحت الأظافر، والخطوة الرابعة اعتماد تجفيف اليدين بواسطة منشفة تُستعمل لمرّة واحدة أو بواسطة آلات الهواء الساخن.



صورة ١٢٣: الخطوات التي يجب اتباعها في عملية غسل اليدين: غسل اليدين تحت مياه جارية ودافئة، وضع الصابون على اليدين، فرك اليدين بما فيها الأماكن الواقعة تحت الأظافر، الإبقاء على هذه العملية مدة لا تقلّ عن ٣٠ ثانية، العمل على إزالة الصابون بواسطة المياه أيضاً، العمل على تنشيف اليدين بواسطة منديل/محارم.

ح ـ ٢: الإجراءات الوقائية:

** لمربي الدواجن وكشاشي الحمام (بتصرّف ٦١ و٨٢):

كما أصبح معلوماً بعد هذه الجولة في أبواب الكتاب أنّ «إنفلونزا الطيور» هو مرض معد للطيور والإنسان على حدٍّ سواء. لذا فإنّ الخطوة الأولى في تقليص عدد الإصابات وتخفيض خطورة العدوى تكمن في انتقاء وتلف الطيور المصابة والطيور السليمة التي تعرّضت للطيور المصابة. ولحماية العاملين في المزارع يجب اتباع الإجراءات الوقائية التالية:

ـ استعمال القفازات لدى الاحتكاك بالطيور المصابة من ثم الإكثار من غسل اليدين خلال اليوم.

ـ كلّ العاملين في تجميع أو تلف أو نقل أو التخلص من الطيور المصابة عليهم التزوّد بالأدوات التالية: ثياب واقية عازلة وقادرة على تغطية كامل جسم العامل ويُفضل أن تُستعمل لمرة واحدة، وقفازات تستعمل لمرة واحدة وكمامات عازلة، ونظارات واقية، وأحذية عازلة مع استعمال أغطية لها تستعمل لمرة واحدة.

ـ على العمال أخذ اللقاح المضادّ لفيروس «الإنفلونزا العادية».

ـ على العاملين في عملية التلف والتجميع هذه تناول المضادات الفيروسية للوقاية من الإصابة.

---

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(82) Guidance for protecting workers against avian flu. A/Avian Flu Guidance.htm.

ـ على العاملين الذين تعرّضوا مباشرة لإصابات مؤكّدة مراقبة الوضع الصحي بصورة دقيقة، وفي حال ظهور أية أعراض للإصابة عليهم مراجعة الطبيب الأخصائي.

أما في المزارع فيجب:

ـ وضع الطيور داخل أماكن مُغلقة أو أقنان مُشرّطة جيّداً من كلّ الجوانب.

ـ وضع طعام وشراب الطيور داخل الأماكن المُغلقة.

ـ عدم إطلاق الدجاج أو الحمام بأي شكل من الأشكال ولأي سبب من الأسباب.

ـ الامتناع عن ممارسة الصيد لأنّ الطيور المُهاجرة قد تنقل الفيروس خلال فترة الحضانة.

ـ يترتب على مربي الدواجن وكشاشي الحمام مراقبة الطيور والدواجن بشكل روتيني.

في حال ظهور أعراض مرض غريبة لدى الطيور مثل السيلان الأنفي وقلّة الإباضة وضمور الرّيش، يتعيّن على مربي الدواجن:

ـ عزل الطير المصاب.

ـ عدم الاقتراب منه وذلك لتجنّب انتقال المرض عبر التنفس أو اللمس، لذا يتعيّن على المزارعين الذين يتعاملون مع طيور ذات إصابات مُحتملة اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة من ارتداء قفازات ومريول وكمامات وبعد ذلك إبلاغ الجهات المختصة للقيام بفحص الطير المصاب.



صورة رقم ١٢٤: عزل الطيور في أماكن مُغلقة (الأماكن في خلف الصورة) وعدم إبقائها سارحة في الهواء الطلق أو في أقنان مفتوحة (كما يظهر في الأماكن الأمامية).



صورة رقم ١٢٥ ارتداء غطاء الرأس والقفازات والمريول الطويل عند إزالة النفايات الناتجة عن الطيور.



صورة رقم ١٢٦: إجراءات وقائية لدى التعامل مع طير تُحتمل إصابته بإنفلونزا الطيور (الكمامة، المريول الطويل، القفازات)



صورة رقم ١٢٧: إجراءات وقائية منتقصة لدى التعامل مع طيور ذات إصابات مُحتملة بإنفلونزا الطيور (الكويت).



صورة رقم ١٢٨: عملية تجميع الطيور، إجراءات وقائية منتقصة لدى التعامل مع طيور ذات إصابات مُحتملة بإنفلونزا الطيور (مصر).



صورة رقم ١٢٩: إجراءات وقائية لدى التعامل مع طير مصاب (الكمامات، النظارات، القفازات، المريول)، وضع الطيور في مستوعبات بلاستيكية قبل تلفها بشكل صحي.



صورة رقم ١٣٠: التعامل مع طير مصاب.

**** للعاملين في الحقل الصحّي** (بتصرّف ٦١ و٨٢ و٨٣ و٨٤):

عزل صحي كامل وهذا يعني اتّباع الخطوات التالية:

ـ إبقاء المريض وحيداً في غرفة ذات ضغط سلبي وإبقاء الباب مغلقاً.

ـ استعمال الكمامات الواقية (صورة رقم ١٢٠) والمريول العازل وغطاء للوجه والعينين والقفازات (خاصة من قبل الممرضين والأطباء).

ـ استعمال كمّامة خاصة تُغطّي الفمّ والأنف بشكل مُحكم وتتألّف من مادّة قطنيّة صعبة التمزيق وذلك لحماية العامل في الحقل الصحي من استنشاق الرذاذ الذي يحمل الفيروس.

ـ تحديد عدد الممرضين المسؤولين عن الحالة والحدّ من تعاطيهم المباشر مع المحيط الخارجي ومع مرضى آخرين.

ـ تحديد عدد الزوار وإعطاؤهم الإرشادات اللازمة والأدوات الضرورية للتعامل مع المريض.

ـ وبالرغم من أخذ كلّ الاحتياطات الآنفة الذكر على العامل في الحقل الصحّي مراقبة الحرارة كلّ ساعتين مرّة، في حال ارتفاع الحرارة أو في حال وجود أيّة أعراض أخرى عليه أن يخضع للفحوصات الطبية

---

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(82) Guidance for protecting workers against avian flu. On: A/Avian Flu Guidance.htm.

(83) Guidance for Medical Workers That Transport/Treat Avian Flu Patient. On: www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm.

(84) Recommendations for Avian Influenza. Airborne Precautions. On: www.cdc.gov/ncidod/sars/guidance.

اللازمة وفي حال عدم وجود أي تفسير لهذه الأعراض عليه البدء بالأدوية المضادة للفيروس. أما العمال الذين تعرّضوا لإفرازات الجهاز التنفسي فعليهم البدء فوراً بالأدوية المضادة للفيروس كحماية وليس كعلاج (أوسلتامافير ٧٥ مغ مرّة واحدة يومياً).

- اتباع وسائل التعقيم اللازمة لتنظيف الأماكن الخاصة التي احتضنت المرضى المصابين أو المُحتملة إصابتهم بفيروس «إنفلونزا الطيور».

- في حالات الضرورة التي تقضي انتقال المريض من مكان إلى آخر بهدف إجراء الفحوصات التشخيصية أو العلاجية عليه وضع كمامة عازلة.



صورة رقم ١٣١: إجراءات وقائية للعاملين في الحقل الصحي (الكمامة الخاصة، والمريول الطويل، والقفازات).

** للعاملين في المُختبر

(بتصرّف ٨٢ و٦١):





صورة رقم ١٣٢: الكمامة الخاصّة للحماية من فيروس «إنفلونزا الطيور».

عند التعامل مع عينات خاصة بالجهاز التنفسي لمريض تُحتمل إصابته بفيروس «إنفلونزا الطيور» يجب اتّباع إجراءات السلامة القصوى، نعني بذلك البقاء في غرفة معزولة واستعمال كمامة عازلة وتعقيم الأدوات المستعملة في عملية زرع الفيروس، مع التركيز على ارتداء الملابس الواقية (الكمامات، القفازات، المريول الطويل العازل، والحذاء الواقي).

** للطهاة (بتصرّف ٦١ و٨٢ و٨٥ و٨٦ و٨٧):

غسل اليدين مباشرةً بعد مُعالجة الدجاج خلال عملية الطبخ، بالماء

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(82) Guidance for protecting workers against avian flu. On: A/Avian Flu Guidance.htm.

(85) Guidance for food handlers against avian flu. On: www.cdc.gov/flu/avian/index.htm.

(86) Guideline for the inactivation of the avian flu. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. May 2005, Chapter 27. (marto.Scientif.dept @ oie.int)..

(87) Food safety issues. WHO Food Safety issues.htm.



صورة رقم ١٣٣: إجراءات التعقيم المتبعة لغرفة مريض تُحتمل إصابته بالفيروس (العراق).

الدافئ والصابون طبعاً، ويُنصح باستعمال المُطهّر بعد غسل اليدين (بتصرّف ٦١ و٨٢). يذهب بعض الباحثين إلى فصل اللحوم النيئة عن الأطعمة المطبوخة الجاهزة للأكل، وينصح أيضاً باستعمال سكين مُختلف لمعالجة اللحوم التي ستدخل النار عن تلك التي تستعمل لمعالجة المأكولات التي تؤكل نيئة كما ينصح أيضاً بتنظيف الأواني والأدوات التي تستعمل في معالجة اللحوم النيئة تنظيفاً جيداً، إضافةً إلى غسل اليدين بشكل جيّد بعد معالجة اللحوم النيئة (بتصرّف ٨٥). والجدير بالذكر هنا، أنّ وضع اللحوم في الثلاجة لا يُقلّص عدد الفيروسات ولا يحدّ من قوّتها.

---

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(82) Guidance for protecting workers against avian flu. On: A/Avian Flu Guidance.htm.

(85) Guidance for food handlers against avian flu. On: www.cdc.gov/flu/avian/index.htm.



صورة رقم ١٣٤: الإجراءات الوقائية لباحثة تأخذ عينات دمٍ من طيور مريضة.

أما بالنسبة للبيض فينصح بغسل البيض جيداً بالماء والصابون قبل طبخه ويُنصح أيضاً بالابتعاد عن تناول البيض النيئ أو غير المطبوخ جيّداً في الأطعمة (**بتصرّف ٨٦**).

ولأننا في معرض ذكر الإجراءات اللازمة التي يجب أن يتبعها الطهاة فلا بدّ من التذكير بالمدة الزمنية الكافية لتعطيل فيروس «إنفلونزا الطيور» خلال طهي الدجاج أو البيض والتي يظهرها جدول رقم ١١ (**بتصرّف ٨٧**):

(86) Guidline for the inactivation of the avian flu. Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals. May 2005, Chapter 27. (marto.Scientif.dept @ oic.int)..

(87) Food safety issues. WHO Food Safety issues.htm.

المكوّن الغذائي	درجة الحرارة المطلوبة	الوقت الكافي للقضاء على الفيروس
البيضة الكاملة	٦٠ درجة مئوية	٢١٠ ثواني
البيضة الممزوجة	٦٠ درجة مئوية	٣٧٢ ثانية
سائل بياض البيضة	٥٥,٦ درجة مئوية ٥٦,٧ درجة مئوية	٣٧٢ ثانية ٢١٠ ثواني
صفار البيضة	٦٢,٢ درجة مئوية ٦٣,٣ درجة مئوية	٣٧٢ ثانية ٢١٠ ثواني
اللحوم	٧٠ درجة مئوية	ثانية واحدة

جدول رقم ١١ : المُدّة الكافية لتعطيل قدرة فيروس «إنفلونزا الطيور».

** للطاقم الموجود في الطائرات (بتصرّف ٦١ و٧٣ و٧٨):

على الطاقم الموجود في الطائرة أن يعلم ماهية الأعراض التي قد يعاني منها المصاب بفيروس «إنفلونزا الطيور» (ارتفاع الحرارة والسعال وآلام البلعوم) وذلك لتحديد كيفية التعامل مع هذا المريض المصاب أو الذي يُعاني من إصابة محتملة وذلك عبر اتباع الإجراءات التالية:

غسل اليدين بشكل متكرر وبالطريقة الصحيحة التي أوردناها سابقاً، استعمال القفازات عند التعامل المباشر مع دمّ أو سوائل الجسم لأي

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(73) Daily JP, Waldron MA. New England General of Medicine, 2003; 349(3): 287-294.

(78) Hayden FG, Atmar RL, Schilling M, et al. New England Journal of Medicine, 1999; 341 (18): 1336-1343.

مسافر، مع التذكير بضرورة غسل اليدين بعد التخلّص من القفازات. على قائد الطائرة إبلاغ السلطات المحلية للبلد الذي يطير في أجوائه أو للبلد الأقرب جغرافياً عن الإصابة المحتملة بهذا الفيروس وطلب أية مساعدة طبية من تلك السلطات.

**** للمسافرين** (بتصرّف ٦١ و٨٠ و٨٢ و٨٨ و٨٩ و٩٠ و٩١):

على المسافر أن يخضع لعملية تثقيف ذاتية حول فيروس «إنفلونزا الطيور»، خصوصاً كيفية الانتقال والأعراض. وعلى المسافرين إلى بلدٍ ما أن يتجهوا إلى عمل تقييم عامّ لوضع «إنفلونزا الطيور» في البلد المقصود، وهذا التقييم يقسم العالم إلى ثلاث درجات: بلاد ذات خطورة عالية وبلاد ذات خطورة متوسطة وبلاد ذات خطورة خفيفة. وتختلف درجة الحذر وأخذ الاحتياطات التي يجب أن يأخذها المسافر باختلاف درجة الخطورة في البلد المقصود. علماً أن منظمة الصحة العالمية لم تعلن عن حظر السفر إلى أيٍّ من البلدان التي أثبتت وجود إصابات الإنفلونزا على أراضيها أو التي أُعلن فيها عن إصابات محتملة بإنفلونزا الطيور.

---

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(80) Guidance for travellers against avian flu. www.cdc.gov/flu.

(82) Guidance for protecting workers against avian flu. On: A/Avian Flu Guidance.htm.

(88) Passengers with Symptoms of Possible Avian Influenza. On: www.cdc.gov/ncidod/dq/quarantine_stations.htm.

(89) CDC's health recommendations for international travel. On: www.cdc.gov/travel.

(90) Medical Evacuation in the event of illness. On: www.travel.state.gov/medical.html.

(91) Travel advice against avian flu. On: www.smartraveller.gov.au.

على المسافر أن يأخذ اللقاح المتوفر ضدّ الإنفلونزا العادية قبل أسبوعين من السفر، وعليه أن يأخذ معه بعض الأدوات الطبية التي تساعده في السفر (ميزان حرارة وقطن)، كما عليه أيضاً الامتناع عن الاحتكاك بالطيور بما فيها الدجاج والبطّ والابتعاد عن المزارع وعن محلات بيع الدجاج، سيما الأماكن الملوثة ببراز الطيور أو بإفرازات الجهاز التنفسي.

والخطوة الأهمّ هي الإكثار من غسل اليدين مع استعمال مطهّر لليدين، لا سيما عند التعامل مع الطيور الحية، مع التذكير بعدم تناول البيض النيئ أو الدجاج الذي لا يخضع للغليان الجيّد. وعلى المسافر مراجعة الطبيب الأخصائي في حال حدوث ارتفاع في الحرارة أو أية أعراض التهابية في الجهاز التنفسي خلال ١٠ أيام من عودته من البلد الذي يحتوي على إصابات. إن الجدول التالي (جدول رقم ١٢) يظهر مختلف الإجراءات المهمة التي يجب اتباعها قبل السفر، وخلال السفر وبعد العودة.



صورة رقم ١٣٥: تقييم وضع البلد المقصود للسفر.

قبل السفر	خلال السفر	بعد العودة
ـ الاطلاع على آخرالمستجدات حول المرض قبل السفر خصوصاً في البلد المقصود ـ زيارة الطبيب قبل ٤ أو ٦ أسابيع من السفر لأخذ اللقاح اللازم ـ التزوّد بميزان حرارة قبل السفر لمراقبة الحرارة ـ التأكد من معاملات التأمين الصحّي للمسافر قبل السفر	ـ الامتناع عن الاحتكاك المباشر بالطيور الصحيحة والمريضة والنافقة ـ الامتناع عن الاحتكاك بالأدوات الملوثة ببراز الطيور أو إفرازاتها التنفسية ـ الإكثار من غسل اليدين بالماء النظيف والصابون ـ عدم تناول الدجاج أو البيض إلا إذا كان مطهوّاً بشكل كامل ـ إذا أصيب المسافر بارتفاع الحرارة أو أية أعراض التهابية أخرى عليه الاتصال بالطبيب لأخذ الإجراءات اللازمة	ـ مراقبة صحية مدّة ١٠ أيام بعد العودة ـ في حال وجود ارتفاع بالحرارة أو أية أعراض التهابية أخرى يجب الاتصال بالطبيب الأخصائي مع ضرورة تذكيره: بالأعراض التي يعاني منها، المكان أو البلد الذي كان فيه، إذا كان لديه أي احتكاك بالطيور أو بشخص مصاب خلال سفره.

جدول رقم ١٢ : الإجراءات التي يجب أن يتبعها المسافر قبل سفره، وخلال سفره وبعد عودته من السفر.

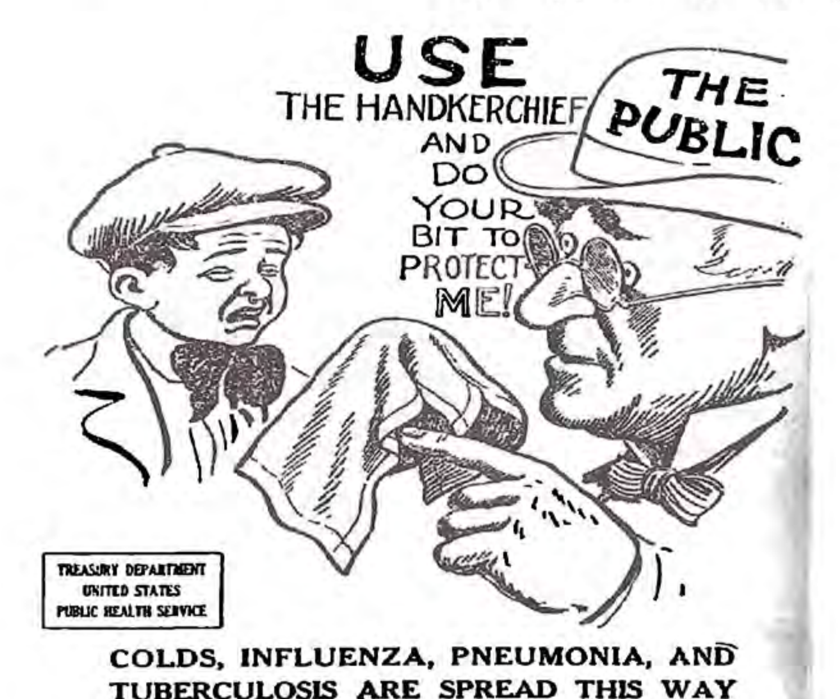
**** للأشخاص الذين يساكنون المصابين بالإنفلونزا (بتصرّف ٦١):**

يجب على الأشخاص الذين يسكنون مع الشخص المُصاب الإكثار من غسل اليدين وعدم تقاسم الأدوات المشتركة وعدم الجلوس وجهاً لوجه

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

مع المُصاب واستعمال الكمامات الواقية، كما يجب العمل على بقاء المصابين في منازلهم وتتبعهم من قبل فريق مختصّ.

وتنصح منظمة الصحة العالمية بتطبيق الحجر الصحّي مدة ستة أيام على الأشخاص الذين كانوا على اتصال بالمصابين واستعمال الأقنعة الواقية التي تحول دون انتقال الفيروسات. مع التذكير بضرورة القيام بغسل الأيدي بالماء والصابون بشكل متكرر. ولا بدّ من منع التجمعات في حال انتشار الوباء. وإذا كانت القاعدة القديمة هي استعمال المنديل عند العطس أو السعال فإنّ هذه القاعدة لا تزال تشكل الخطوة الأولى في الوقاية من داء «إنفلونزا الطيور».



صورة رقم ١٣٦: صورة قديمة جداً تذكر بالإجراءات اللازمة للحماية من فيروس «إنفلونزا الطيور» وتتلخص باستعمال منديل عند العطس.

كما إنّ استعمال المضادات الفيروسية لوقاية الأشخاص المحتمل انتقال الإصابة إليهم هي أيضاً خطوة أساسية في الوقاية من «إنفلونزا الطيور».

ح - ٣: اللقاح (بتصرّف ٦١ و٩٢ و٩٣ و٩٤ و٩٥ و٩٦ و٩٧ و٩٨ و٩٩):

قد يتراءى للبعض أنّ اللقاح الموجّه إلى فيروس أو جرثومة ما هو شيء ضّارٌ غير نافع وممرضٌ غير شافٍ وقاتلٌ غير مُحي. وهذا ما لاحظته خلال جولاتي المتعددة التي نقلتني بين مختلف المناطق اللبنانية بدافع التوعية ونشر الثقافة الصحية حول داءٍ فتّاك يُدعى «إنفلونزا الطيور».

وسألتُ نفسي مراراً عديدة على ماذا يعتمد هؤلاء في مفهومهم هذا؟ وبعد مراجعة وافية للمعلومات الصحفية حول «إنفلونزا الطيور» عثرتُ على

---

(61) Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

(92) McBean E. Vaccination Condemned. On: chetday.com/nobirdfluvaccine.htm.

(93) chetday.com/noflushots.htm.

(94) Capua I & Marangon S. Vaccine, 2004; 22: 4137-4138.

(95) Capua I & Marangon S. The use of vaccination as an option for the control of avian influenza. 71[st] General Session International Ommittee World Organisation for animal health, Paris, pp: 18-23, May 2003.
Vaccine research and development: current status. On: WHO Vaccine research and development current status.htm.

(96) National Institute of Allergy and Infectious Diseases, (NIAID). on: www.niaid.nih.gov/news/newsreleases/2005/avianfluvax.htm.

(97) Quirk M. Lancet Infectious Diseases, 2005; 5 (5): 101-108.

(98) Stephenson I. Lancet Infectious Diseases, 2004; 4(8): 499-509.

(99) Fox M. Flu vaccine shortage temporary:CDC officials On: .home.-mdconsult.com.

الجواب، فهناك بعض الكتّاب الذين تناولوا تجربتهم مع وباء الإنفلونزا الذي اجتاح العالم غير مرة على مرّ الزمن، ومنهم «ألينور ماكبين» الذي روى تجربته مع وباء «الإنفلونزا الإسبانية» عام ١٩١٨ في نصّ أسماه «اللقاح المُدان»، وجاء فيه أن كلّ الذين أصيبوا بالإنفلونزا في ذاك الوقت كانوا من الذين تناولوا اللقاح ضدّ الإنفلونزا، وأضاف أنه وأهله الذين رفضوا تناول أي لقاح كانوا الوحيدين القادرين على مساعدة المصابين. لذا نعمد هنا لتصحيح ذاك المفهوم الخاطئ مذكرين بانتصارات بعض اللقاحات ونجاحها في القضاء على أمراض فتّاكة، لعلّ أهمها «شلل الأطفال».

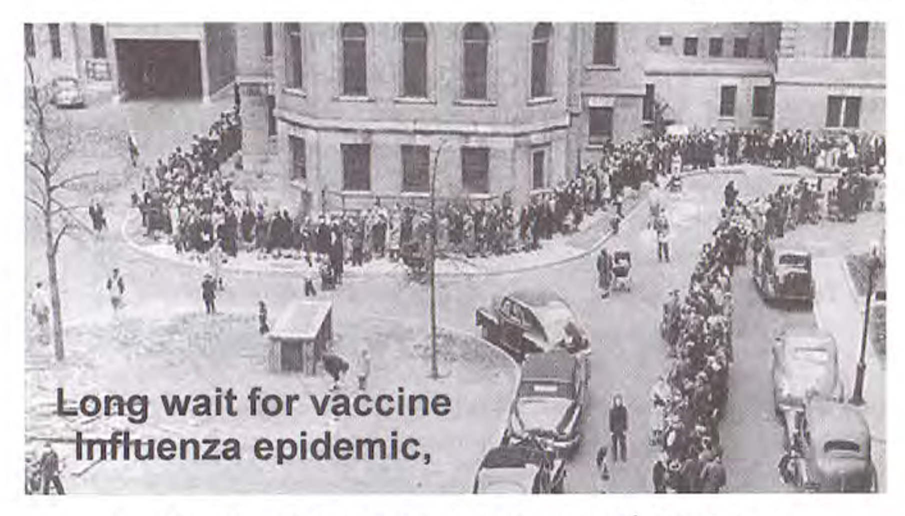
بشكلٍ عام، عندما يحدث وباء ما في منطقة ذات كثافة سكانية عالية حيث يصبح تطبيق أنظمة السلامة العامة مستحيلاً، يصبح اللقاح هو الخيار الأول للسيطرة على انتشار ذاك الوباء.

إنّ المفهوم العامّ للقاح ضدّ فيروس ما هو مساهمته في التخفيف من تأثّر الجسم بالتهاب معيّن ينتج عن ذلك الفيروس حيث يحتاج هذا الفيروس إلى عدد أكبر أو كمية أكبر لإحداث التهاب ما، ويساهم هذا اللقاح من ناحية أخرى في تخفيف انتشار الفيروس في محيط الشخص المُلقّح.

فيما يتعلّق بالطيور هناك ثلاثة أنواع من اللقاحات المتوفّرة ضدّ فيروس «إنفلونزا الطيور»، ولكلّ نوعٍ منها استعمالات معينة ومحاذير موثقة وأعراض جانبية مدروسة، وقد أثبتت هذه اللقاحات فعاليتها في السيطرة على فيروس إنفلونزا الطيور في بلدان معيّنة في حين أنها فشلت في تحقيق هذه المهمة في بلدان أخرى.

حتى اليوم لا يوجد لقاح لحماية البشر من سلالة (ش٥ ن١) المنتمية

إلى فيروس الإنفلونزا الذي يصيب الطيور. وقد أظهرت الأبحاث المختبرية التي تركزت على اكتشاف اللقاح المناسب ضدّ «إنفلونزا الطيور» والتي أجريت في المختبرات على بعض الحيوانات أنّ اللقاح يستطيع أن يحمي المعرّضين للإصابة بهذا الفيروس من الأعراض السريرية، ويخفّض نسبة الوفاة الناتجة عن الإصابة، ويُقلّل من احتمال العدوى بهذا الفيروس وأخيراً يُحوّل مقاومة الجسم ضدّ الفيروس إلى مقاومة فعّالة. وقد بدأت دراسة هذا اللقاح على الإنسان في نيسان عام ٢٠٠٥، حيث تمّ ـ كمرحلة أولى ـ استقطاب ٤٥٠ شخصاً راشداً ما بين عمر ١٨ سنة و٦٤ سنة لإعطائهم هذا اللقاح ولمراقبة مفعوله البيولوجي والميكروبيولوجي ومراقبة الأعراض الجانبية الناتجة عنه، ومن ثمّ الانتقال إلى مرحلة استقطاب عدد أكبر من المتطوعين الراشدين أو البالغين وتوسيع هذه الدائرة لتشمل الأطفال والمسنين.



صورة رقم ١٣٧: تُظهر الأعداد الهائلة من البشر الذين ينتظرون لقاح الإنفلونزا عام ١٩١٨.

ولكن في رأي العديد من الباحثين أنّ اللقاح وحده لا يكفي بالطبع للقضاء على الوباء العامّ المحتمل الذي قد ينتج عن فيروس «إنفلونزا الطيور»، فهذا اللقاح يجب أن يكون عنصراً من عناصر خطة عمل مكتملة تعمل بالتعاون مع الهيئات الحكومية والجمعيات الأهلية ومنظمات الصحة العالمية على مقاومة العدوى والحدّ من انتشار المرض الناتجين عن فيروس «إنفلونزا الطيور».

ح ـ ٤ : إجراءات تنفيذية في المزارع (بتصرّف ٥٩ و١٠٠):

- تجنّب إدخال طيور مجهولة المصدر إلى البلد.
- الحدّ من حركة الناس والعمال بين المداجن والمزارع.
- القيام بإجراءات التعقيم والتنظيف المناسبة داخل المزارع.
- التخلّص الفنّي من مخلّفات مسالخ الدواجن وعدم رميها على قارعة الطرقات والمناطق النائية.
- تطهير سيارات المفاقس كليّاً قبل نقل الصيصان.
- حماية مستودعات الدواجن.
- التخلّص من الحيوانات الشاردة.
- في حال حدوث العدوى يجب إتلاف المنتجات كافّة من الدواجن بطريقة التلف الصحّي (الحرق ثم الدفن العميق)، ومنع تربية الدواجن في

(٥٩) «إنفلونزا الطيور الموت القادم على جناحين».
(100) Monto AS. The Threat of an avian influenza pandemic. New England Journal of Medicine, 2005; 352 (4): 323-325.

منطقة الإصابة لفترة لا تقلّ عن شهر، وفرض الحجر البيطري الصارم بالتعاون مع الجهات المعنية والسلطات الإدارية في مناطق الإصابة.

ـ وأخيراً على أصحاب المزارع أن يضمنوا عدم تلوّث إمدادات المياه الخاصة بالدواجن عن طريق الطيور المُهاجرة أو وصول المياه الملوثة بفضلات الطيور المُصابة، وعليهم أيضاً إقامة حظائر تُفصل فيها الدواجن المستأنسة عن الطيور البرية، وإبقاء المياه الخاصة بالاستعمال المنزلي بعيدة من الدواجن، وضمان معاينة كافة الطيور التي نفقت من قِبَل طبيب بيطري مُتمرّس.

ح ـ ٥: كيفية التخلّص من الطيور المريضة أو المُعرّضة للفيروس (بتصرّف ١٠١ و١٠٢ و١٠٣):

تُشكّل الطيور الحاملة للفيروس العامل الأساسي في انتقال المرض لا سيّما في حالة الوباء العامّ، لذا فإنّ الإبقاء على هذه الطيور هو الناقل الأوّل للفيروس إلى غيرها من الطيور السليمة وبالتالي إلى البشر المقربين من هذه الطيور. ولا بدّ لنا هنا من طرح بعض الأسئلة المهمة:

ما هي الطريقة المُثلى للقيام بعملية التلف هذه؟

---

(101) Galvin JW. Slaughter of Poultry for Disease Control Purposes. Avian Influenza/discussion paper (Galvin).doc.

(102) Guidelines for the Killing of Animals for Disease Control Purposes. Terrestrial Animal Health Code-2005.htm. Part 3, Sector 3.7, Chapter 3.7.6.

(103) WHO interim recommendations for the protection of persons involved in the mass slaugher of animals potentially infected with highly pathogenic avian influenza viruses. WHO Regional Office for the Western Pacific, Manila, 26Jan2004.

من هو الفريق المسؤول عن هذه العملية علما بأنّ فيروس «إنفلونزا الطيور» ينتقل بسهولة بواسطة الاستنشاق؟

إذا كانت الطيور المصابة تشكّل خطراً على غيرها من الطيور السليمة والصحيحة، فما هو مدى الخطورة التي تمثلها عملية تلف هذه الطيور على البيئة وعلى الإنسان؟

في الواقع توجد طرق عديدة للتخلّص من الطيور لا سيّما في حال الوباء الذي يقضي على الكثير من الحيوانات، ولكن اختيار هذه الطريقة يجب أن يخضع للمعايير التالية:

- طريقة سريعة التنفيذ وقليلة الكلفة المادية.
- طريقة لا تسبب الألم والعذاب للطيور المُبادة.
- طريقة آمنة للإنسان العامل في المزرعة أو المقيم في جوارها.

إن عملية التخلّص من هذه الطيور (التلف أو الإبادة) يجب أن تحصل بإشراف أخصائيين في علم الزراعة لا سيّما علم الحيوان، وبمساعدة أشخاص متمرنين ومتمرسين على عملية التلف هذه، مع الأخذ بعين الاعتبار الأمور التالية:

- إنّ عملية التلف يجب أن تكون في المزرعة المُصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور».
- داخل المزرعة المُصابة، يُستحسن أن يتمّ التلف في الأماكن التي تعيش فيها «الطيور المصابة».
- تُتلف الطيور المُصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور» قبل غيرها من الطيور.
- يتبع ذلك تلف الطيور السليمة الموجودة مع الطيور المصابة.

ـ إن حجم الطيور المُبادة وعمرها وعددها ونوعها هي عوامل يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار في عملية التلف هذه.

ـ وضع الطيور المنوي إتلافها بوضعيات تُسهّل عملية التلف.

ـ إعداد «فريق عمل» للقيام بقضاء فعّال على الطيور المصابة.

ـ تقديم التسهيلات اللازمة لتسهيل عملية التلف.

ـ تأمين شروط الصحّة والسلامة للفريق القائم والمشرف على عملية التلف هذه، وإمداده بالملابس الواقية التي أوردناها سابقاً. مع ضرورة تذكير الفريق بأهمية غسل اليدين وأهمية استعمال المطهرات، والبقاء على مراقبة الحرارة والأعراض السريرية لأعضاء الفريق العامل لمدّة لا تقل عن عشرة أيام بعد الانتهاء من عملية التلف.

ـ في عملية التلف هذه يجب استعمال الوسائل غير المُضرّة بالبيئة كما أوردنا سابقاً، كما أنّ عملية التخلّص من الطيور المصابة يجب أن تكون رحيمة بهم إلى حدّ بعيد، وقد أجمع العلماء والباحثون على آلية تبدأ بإفقاد الطير وعيه. يتبعها توقف في عمل القلب والجهاز التنفسي، من ثم توقف في عمل الدماغ. وقد أجاز هؤلاء العلماء استعمال غاز ثاني أوكسيد الكربون أو النيتروجين أو الهيدروجين في عملية تلف الطيور. وقد ذهب بعض العلماء إلى حقن الدجاج ببعض المواد المخدّرة التي تؤدّي إلى توقف الجهاز العصبي من ثم الجهاز التنفسي والقلب. وأخيراً، أشار البعض إلى إمكانية استعمال الوسائل الفيزيائية ـ كالكهرباء مثلاً ـ في عملية التلف هذه.

ط ـ «إنفلونزا الطيور» الخطر القادم:

ط ـ ١ : تأثير إنفلونزا الطيور في الصحة العامة (بتصرّف ٣١، ٣٣، ٦٨، ١٠٠، ١٠٤، ١٠٥، ١٠٦، ١٠٧):

توقّعت مصادر منظّمة الصحّة العالمية وفاة ما بين مليونين وسبعة ملايين شخص من جراء الوباء العامّ المُحتمل بإنفلونزا الطيور، وقد يحتاج عشرات الملايين من البشر إلى رعاية طبية مركّزة من جراء الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور». هذه التوقعات والمخاوف لم تأتِ من فراغ بل اعتمدت على الوقائع التالية:

ـ إنّ مقارنة الفيروس المُسبب لداء الإنفلونزا في أوائل القرن الماضي

---

(31) Hien TT, de Jong M, Ferrar J. Avian Influenza-A Challenge to Global Health Care Structures. New England Journal of Medicine, 2004; 351 (23): 2363-2365.

(33) Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. Probable person-to-person transmission of avian influenza A (H5N1). New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

(68) Wong SS, Yuen KY. Avian Influenza virus infections in humans. Chest, 2006; 129 (1): 156-168.

(100) Monto AS. The Threat of an avian influenza pandemic. New England Journal of Medicine, 2005; 352 (4): 323-325.

(104) Dolin R. Influenza-Interpandemic as well as Pandemic Disease. New England Journal of Medicine, 2006; 353 (24): 2535 - 2537.

(105) Signs of panic in Europe as avian flu takes wing. On: www.gulf-times.com.

(106) Kaufman D. Avian influenza: Time for preparation, not panic. On: home.mdconsult.com/das/news.

(107) Tracy CS, Upshur REG, Daar AS. Avian Influenza & Pandemics. New England Journal of Medicine, 2005; 352(18): 1928.

والقرن الحالي تُظهر نقاط الاختلاف التالية:

* سلالة مختلفة: (ش١ ن١) (القرن الماضي) مقابل (ش٥ ن١) (القرن الحالي).

* قوّة إمراضية عظيمة وخطيرة لسلالة (ش٥ ن١) في ظلّ غياب مناعة الجسم الحقيقية ضدّ هذه السلالة من فيروس «إنفلونزا الطيور».

* توسّع دائرة الإمراض لهذه السلالة الفيروسية لتشمل الحيوانات الثديية كالقطط والنمرة والخنازير.

* إثبات دور الطيور البحرية في حمل ونقل ونشر هذه السلالة القاتلة من فيروس «إنفلونزا الطيور».

ـ فيروس «إنفلونزا الطيور» قادر على التزاوج والتكيّف مع فيروسات أخرى وفي ظروف حياتية مُغايرة وذلك لتحقيق خطورة أوسع تؤدّي إلى انتقال الفيروس من إنسان إلى إنسان.

ـ قد أثبتت الأبحاث العلمية أنّ السلالة المسؤولة عن موجات الوباء الحالية (ش٥ ن١) هي أكثر خطورة من تلك التي اكتُشفت خلال عام ١٩٩٧، وذلك بسبب اختلاف المُستضّدي الموجود على مساحتها الخارجية واختلاف الحمض النووي المسؤول عن نقل الصفات الوراثية للفيروس. وهذه العوامل مجتمعة أدّت إلى ارتفاع نسبة الوفيات الناتجة عن فيروس «إنفلونزا الطيور».

ـ صحيحٌ أن غالبية الحالات البشرية أو الإنسانية التي سُجّلت خلال السنوات الماضية حدثت عبر الاحتكاك المباشر مع الطيور المُصابة لكن هناك احتمال انتقال الفيروس من إنسان إلى إنسان آخر، ففي عام ١٩٩٧ سُجّلَت إصابة أحد العاملين بالحقل الصحي ـ ممن اهتمّوا بالإصابات في ذاك الوقت ـ بالتهابات رئوية لم تؤدِّ إلى الوفاة. وفي عام ٢٠٠٤ ذكرت

الدراسات العلمية وجود احتمال انتقال الفيروس من فتاة أصيبت بفيروس «إنفلونزا الطيور» في فييتنام إلى والدتها التي توفّيت من جراء الإصابة وخالتها التي نجت بعد علاجها بالدواء المُضادّ للفيروس.

ـ وأخيراً فقد أثبتت الدراسات أنّ وجود فيروس «إنفلونزا الطيور» في بلدٍ ما يبعث الرعب في عامّة الشعب مما يؤثر سلباً على الحالة النفسية للمواطنين، فعلى سبيل المثال إن الخطّ الساخن الذي وُضع في أوروبا لخدمة المواطنين الذين يريدون الاستفسار عن «إنفلونزا الطيور» كان يتلقّى ثلاثة آلاف اتصال يومياً كمعدّل وسطي استفساراً عن كيفية انتقال الفيروس.

ط ـ ٢ : تأثير «إنفلونزا الطيور» في البيئة (بتصرف ١٠١ و١٠٨):

** لا شكّ في أنّ تأثيرات «إنفلونزا الطيور» على البيئة تكمن في:

* الخطر المباشر للفيروس على البيئة.

* الخطر الناتج عن فضلات الطيور المُصابة.

* الخطرالذي ينتج عن التدّخل البشري في مُعالجة ما يعتقده البعض وباءً والمتمثّل:

ـ بلجوء البعض إلى القضاء على الثروة الطيرية بهدف القضاء على فيروس «إنفلونزا الطيور» علماً أنّ الطيور تقضي على الحشرات الضارّة بالبيئة وبالإنسان.

---

(101) Galvin JW. Slaughter of Poultry for Disease Control Purposes. Avian Influenza/discussion paper (Galvin).doc.

(108) Guidelines for the Killing of Animals for Disease Control Purposes. Terrestrial Animal Health Code-2005.htm. Part 3, Sector 3.7, Chapter 3.7.7.



صورة رقم ١٣٨: تجميع الطيور النافقة في مستوعبات بلاستيكية كبيرة.



صورة رقم ١٣٩: تجميع الطيور النافقة في مستوعبات بلاستيكية كبيرة.

صورة رقم ١٤٠: أخذ الاحتياطات اللازمة من ملابس واقية عند تجميع الطيور المصابة.



صورة رقم ١٤١: معالجة الطيور المصابة بالحرق.

- بلجوء البعض لقطع الأشجار وذلك لتجنّب تجمّع الطيور فيها وخاصة الأشجار الكبيرة الوارفة الظلّ، مع التذكير بأهميّة الأشجار في تنقية الهواء ونظافة الجوّ.

- بعدم الإلمام العلمي والصحيح بطرق معالجة الطيور النافقة أو المُبادة.

** في حال وجود طيور نافقة أو في حالة إبادة الطيور المُحتمل إصابتها يجب تجميع الطيور في مكان واحد ومن ثم وضعها في مُستوعبات بلاستيكية كبيرة والاتجاه إلى حرقها بعيداً عن الأماكن المأهولة، وأخيراً محاولة تطهير أماكن وجود تلك الطيور.

ط ـ ٣: تأثير «إنفلونزا الطيور» في الاقتصاد (بتصرّف ٣٦ و١٠٩ و١١٠، ١١١ و١١٢):

قد تصل التكلفة العامة لحالة الوباء العامّ الذي قد ينتج عن فيروس «إنفلونزا الطيور» إلى ٥٥٠ بليون دولار وذلك وِفقاً لإحصاءات البنك

(36) Weir E. The changing ecology of avian flu. Canadian Medical Association Journal, 2005; 173 (8): 869-870.

(109) Bonn D. Avian influenza: the whole world's business. Lancet Infectious Diseases, 2004; 4: 128.

(110) Stohr K. Avian Influenza and Pandemics-Research Needs and Opportunities. New England Journal of Medicine, 2005; 352 (4): 405-407.

(111) Murray S. Unrealistic to share North American antiviral supply. Canadian Medical Association Journal, 2005; 173(7): 743.

(112) 1.9 billion pledged for global avian flu battle. On: www.cidrap.umn.edu.

الدولي. إذاً فإنّ النتائج الاقتصادية لفيروس «إنفلونزا الطيور» هي نتائج مهمّة وخطيرة، نظراً للوقائع التالية:

ـ إنّ الدراسة الاقتصادية المتأنيّة لجوائح الإنفلونزا السابقة توقّعت أنّ أيّة جائحة جديدة تنتج عن هذا الوباء قد تؤدّي إلى وفاة ما بين ١٠٠٠٠٠ و٢٠٠٠٠٠ شخص في الولايات المتحدّة وحدها، وهذا يعني أنّ الخسارة المادّية لاقتصاد الولايات المتحدة قد تبلغ ما بين ١٠٠ و٢٠٠ بليون دولار وذلك لقاء أكثر من ٧٠٠ ألف حالة تستدعي الدخول إلى المستشفى، وحوالي ٤٠ مليون زيارة لعيادات الأطباء الخارجية.

ـ أما في شرق آسيا حيث تسبب فيروس «إنفلونزا الطيور» بمرض ٢٠٪ من السكان، فقد بلغت الخسارة المالية ٢٨٢ بليون دولار.

ـ يشكّل قطاع الدواجن ركيزة مهمة في اقتصاد الكثير من البلدان، لكن هذا القطاع يخسر الكثير من مقوماته مع استمرار الإصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور». وهذا التأثير المباشر يكمن في نقطتين أساسيتين وهما: الاستهلاك المحلي للدواجن والتخلّص من الدواجن المُصابة أو المشكوك بصحتها عبر عمليات تلف منظّمة.

من ناحية استهلاك الدواجن، فقد أعلنت منظمة الفاو (منظمة الغذاء والزراعة العالمية) أن استهلاك الدواجن قد انخفض بنسبة ٧٠٪ في إيطاليا و٢٠٪ في فرنسا و٢٠ ٪ في ألمانيا و١٠٪ في شمال أوروبا. وبرهنت الإحصاءات الاقتصادية العالمية أنّ ثمن الدجاج قد خسر ١٢٪ من قيمته الحقيقية في الهند و١٣٪ في الولايات المتحدة نظراً لعدم القدرة على التصدير إلى أوروبا ووسط آسيا.

أما من ناحية تلف الدواجن، فقد تمّ تلف أربعة ملايين ونصف من الطيور حتى شهر نيسان ٢٠٠٦. وحتى شهر تشرين الثاني ٢٠٠٥ كلّف

انتشار إنفلونزا الطيور صناعة الدواجن ما بين ١٠ و١٥ مليار دولار من الخسائر المادية.

ـ تأثير فيروس «إنفلونزا الطيور» على صحّة الإنسان، الذي يبدأ بالتوقف عن العمل ولا ينتهي بتكلفة الاستشفاء العالية الناتجة عن حاجة المصابين إلى العناية المركّزة وحاجتهم إلى الدواء المضادّ للفيروس الباهظ الثمن، مما يؤثر سلباً على الاقتصاد العالمي.

ـ تأثير الفيروس بطريقة غير مباشرة على ميزانيات الدول التي ترصدها حكوماتها لمكافحة هذا الوباء الفتاك وذلك عبر شراء الأدوية المضادّة للفيروس، الصعبة المنال والباهظة الثمن، إضافة إلى التكلفة المادية التي ترصدها الحكومات ومنظمات الصحة العالمية مقابل الدراسات والأبحاث التي تُفضي إلى اكتشاف اللقاح اللازم ضدّ فيروس «إنفلونزا الطيور». وفي أوّل مؤتمرٍ عالمي عُقد لمناقشة وضع «إنفلونزا الطيور» في العالم توصلت الدول المشاركة في هذا المؤتمر إلى رصد مبلغ وقدره ١,٩ بليون دولار للقيام بالإجراءات اللازمة لعملية المكافحة تلك. وكانت واشنطن قد رصدت ١٠٠ مليون دولار للمساعدة في إجراء الأبحاث والدراسات العلمية الآيلة لتطوير اللقاح ضدّ «إنفلونزا الطيور».

ويوصي العلماء بإجراء أبحاث علمية تتعلق بكيفية التعامل مع حالات الإصابة في المستشفيات، لا سيّما طرق العزل الصحي وكيفية دفاع الجهاز المناعي واللقاح في حال الوباء العامّ والحاجة للتدخل المبكّر في البلدان المُصابة وذلك للحدّ من انتشار الوباء، وإجراء دراسة فعلية لدور الحيوانات والطيور في المساهمة بانتشار الوباء وتقييم العوامل المساعدة في انتشار الوباء. أمّا على المدى البعيد، فإنّ الأبحاث العلمية عليها تطوير اللقاح المعمول به ليشمل سلالات الإنفلونزا كلّها، والعمل على

حصر عدد الوفيات، لا سيّما في مواسم الإنفلونزا وفي حال حلول الوباء العامّ. والجدير بالذكر هنا أن منظمات الصحّة العالمية تتوقع تكلفة مادية تُقدّر من ١٠ إلى ٢٤ بليون في حال حلول الوباء العام، وذلك لقاء تكلفة الاستشفاء الطبية وبدلاً عن أيام التعطيل عن العمل، وأيضاً لقاء الأدوية المستعملة.

ي ـ أسئلة مُوجَّهة ومُوجِّهة (بتصرّف ١١٣ و١١٤ و١١٥ و١١٦):

في هذا الباب سوف نعمد إلى مراجعة أسئلةٍ تلحُّ على الأذهان، وهي جميعها أسئلة سُئلت خلال محاضرات متفرّقة، ولا بدّ أنكم قد وجدتم أجوبتكم عنها في معرض قراءتكم لهذا الكتاب.

ي ـ ١: ما هو فيروس «إنفلونزا الطيور»؟

«إنفلونزا الطيور» هو التهاب يُصيب عادةً الطيور وينتج عن فيروس الإنفلونزا من النوع الأوّل. إن الطيور المائيّة (الوزّ والبطّ) تحمل هذا الفيروس في أمعائها ولكنها لا تمرض به.

---

(113) Questions and answers on the executive order adding potentially pandemic influenza viruses to the list of quarantinable diseases. On: www.cdc.gov/ncidod/dq/qa_influenza_amendment_to_eo_13295.htm.

(114) Information about Avian Influenza (Bird Flu) and Avian Influenza A (H5N1) Virus. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention: SAFER.HEALTHIER.PEOPLE.

(115) Avian influenza frequently asked questions. www.who.int/csr/disease/avian_influenza/avian_faqs/en/print.html.

(116) Ten things you need to know about pandemic influenza. www/who/int/csr/disease/influenza/pandemic10things/en/index.html.

«إنفلونزا الطيور» هو مرضٌ مُعدٍ، لا بل إنّه شديد العدوى، خاصّة للطيور الداجنة (الدجاج، ديك الحبش) التي تصاب به وتموت نتيجة لهذه الإصابة.

ي ـ ٢: هل يصيب فيروس «إنفلونزا الطيور» الإنسان؟

عادة يصيب فيروس «إنفلونزا الطيور» الطيور بأنواعها المختلفة ولكن هناك إصابات بشرية عديدة سُجّلت منذ العام ١٩٩٧ من جرّاء التعاطي المباشر مع الطيور المُصابة بفيروس «إنفلونزا الطيور».

ي ـ ٣: ما هو الاختلاف بين فيروس «إنفلونزا الطيور» وفيروس «الإنفلونزا العادية» الذي يصيب الإنسان؟

هناك فصائل مختلفة من الإنفلونزا من النوع الأول تُصيب الإنسان والطيور على حدٍّ سواء. وهذا الاختلاف يأتي وِفقاً لبروتينات المساحة الخارجية (نورامينيداز «ن» وإيماغلوتينين «ش»)، فهناك ١٥ نوع «ش» و٩ أنواع «ن»، مع وجود احتمالات ترابط مختلفة ومتعددة بين «ش» و«ن» مثلاً (ش ١ ن١)، (ش١ ن٢)، (ش٣ ن٢).

ما يُميّز «إنفلونزا الطيور» هو وجود جميع أنواع «ش» و«ن» لديها، مما يُعطيها القدرة على التغيّر والتبدّل في عملية غزو الجهاز المناعي وعملية العرض عليه.

وما يميزها أيضاً هو عملية التغيّر الدائمة في الجينات الموجودة داخل هذا الفيروس.

ي ـ ٤: ما هي أعراض «إنفلونزا الطيور» لدى الإنسان؟

لا توجد أعراض خاصّة بإنفلونزا الطيور تميزه عن غيره من الالتهابات الفيروسية. فهذه الأعراض تتراوح بين أعراض الإنفلونزا (ارتفاع الحرارة، السعال، آلام البلعوم، آلام العضلات. . .)، وأعراض

التهابات العينين وأعراض التهابات الرئتين، إلى أعراض القصور التنفسي والقصور الكلوي إلى أعراض أخرى قد تؤدي إلى وفاة المُصاب.

ي ـ ٥: كيف ينتشر «إنفلونزا الطيور»؟

إنّ فيروس «إنفلونزا الطيور» يخرج من جسم الطير المُصاب بواسطة الإفرازات التنفسية واللعابية والأنفية وطبعاً بواسطة البراز. تنتقل العدوى إلى الطيور القريبة أو إلى الإنسان عبر عملية الاستنشاق أو عبر الاحتكاك المباشر بالأماكن الملوثة ببراز أو إفرازات الطيور المُصابة.

ي ـ ٦: هل هناك علاج متوفر للإصابة بإنفلونزا الطيور؟

يوجد دواء مُضادّ للفيروس المُسبب لإنفلونزا الطيور ويُستعمل كعلاج ووقاية من هذا الداء، والجدير بالذكر أنّ هناك نسبة مقاومة عالية من الفيروس لهذا الدواء (١٨٪).

ي ـ ٧: ما هي العوامل التي تساعد فيروس «إنفلونزا الطيور» على الانتقال إلى الإنسان؟

إنّ العوامل المساعدة على انتقال الفيروس إلى الإنسان هي التالية: الاحتكاك المباشر بالطيور المصابة، الاحتكاك المباشر بالأماكن الملوثة ببراز أو إفرازات الطيور المصابة، تناول الأطعمة التي تحتوي على لحوم الطيور أو بيضها دون طهوها جيداً.

ي ـ ٨: ما المقصود بمصطلح: «ش ٥ ن ١»؟

(ش٥ ن١) هي سلالة من فيروس «إنفلونزا الطيور» تصيب الطيور تحديداً. وهذه السلالة بالذات سريعة الانتشار، وشديدة العدوى، وقاتلة في أغلب الأحيان.

ي ـ ٩: هل هناك عوامل خاصّة تساعد سلالة «ش ٥ ن ١» على الانتقال إلى الإنسان؟

لا توجد عوامل خاصّة بسلالة (ش٥ ن١)، فهي نفسها تلك التي ذكرت في السؤال رقم ي ٧.

ي ـ ١٠: هل هناك من علاج خاصّ لسلالة «ش ٥ ن ١»؟

هناك دواء مضادّ لهذه السلالة إلا أنّها تتميّز بمقاومة عالية للدواء الموجود.

ي ـ ١١: هل هناك من لقاح خاصّ يحمي الإنسان من سلالة «ش ٥ ن ١»؟

حتى الآن لا يوجد لقاح يحمي الإنسان من فيروس «إنفلونزا الطيور»، ولكنّ الأبحاث المتعلّقة بهذا الموضوع تجري على قدمٍ وساق بعد أن بدأت فعلياً في نيسان عام ٢٠٠٥.

ي ـ ١٢: ما هي النصائح التي نصحت بها منظمة الصحة العالمية للحماية من انتشار فيروس «إنفلونزا الطيور»؟

إنّ أوّل ما نصحت به منظمة الصحّة العالمية هو العمل على «الكشف المستمرّ» على المزارع وذلك لرصد حالات الإصابة بهذا الفيروس الخطير. وبالطبع هناك توصيات خاصّة للعاملين في المزارع وفي الحقل الصحّي وللمسافرين والطهاة (الرجاء مراجعة رقم ح ـ الوقاية من إنفلونزا الطيور) في هذا الفصل.

ي ـ ١٣ : ما هي الخطة التي وضعتها منظمة الصحة العالمية لمواجهة «الوباء العامّ»؟

إن عملية التحضير لمواجهة الوباء العام المحتمل ترتكز في الدرجة الأولى على إيجاد وحدات خاصة مهيأة للتعامل مع حالات الإصابة بعد إجراء التدريب اللازم للعاملين في هذه الوحدات، وتهيئتها لاستقبال العينات الطبية والتعامل معها، وتهيئة أسرّة خاصة للمصابين بهذا الفيروس تحت قانون عزل تنفسي صارم، ورصد مبالغ معينة من قبل الجهات الحكومية لشراء الدواء المناسب، والأهمّ من ذلك كله هو العمل على إيجاد اللقاح اللازم.

ي ـ ١٤ : قد يعيش الفيروس في الماء خصوصاً تحت تأثير درجة حرارة منخفضة. فماذا عن السباحة؟

لا يوجد جواباً محدّداً لهذا السؤال، ولكن إذا اعتبرنا أن الفيروس لا ينتقل عبر الجهاز الهضمي واعتماداً على وجود حرارة مرتفعة للمياه خلال فصل السباحة (فصل الصيف)، نخلص إلى القول إنه لا خوف من السباحة عموماً مع الحرص على الابتعاد عن ابتلاع المياه خلال عملية السباحة.

ي ـ ١٥ : إذا كنّا نهوى السير في الحقول نحبّ تناول الخضار والأعشاب البريّة، كالزعتر البرّي مثلاً، فما العمل؟

ببساطة يجب اللجوء إلى غسل الخضار جيّداً قبل تناولها وعلينا الابتعاد عن تناول الفاكهة والخضار مباشرةً من الشتول والأشجار قبل غسلها بالماء النظيف. ويُفضّل اللجوء إلى عملية التطهير كوضع الأقراص الخاصة الموجودة في الصيدليات لهذا الغرض في المياه المخصصة لغسل الخضار والفاكهة أو اللجوء إلى استعمال الخلّ كمطهّر وقاضٍ على الجراثيم.

ي ـ ١٦ : ماذا عن الفاكهة التي تحبها الطيور مثل التين والتوت؟

يُنصح بعدم تناول الحبة «المنقورة» أو «المتضرّرة» التي تعكس احتمال نقدها بواسطة الطيور، مع التذكير بعدم انتقال الفيروس عبر الجهاز الهضمي حتى الآن.

ي ـ ١٧ : إن البيوت الجبلية والريفية تزورها الطيور يومياً، فكيف نتصرّف؟

بالطبع قد لا نستطيع منع تلك الطيور من زيارة الشرفات والسطوح والحدائق في بيوتنا الجبلية، ولكن علينا ألا نعمد إلى الاحتكاك المباشر مع هذه الطيور.

ي ـ ١٨ : هل نستطيع أكل الدجاج؟

نستطيع أكل الدجاج طبعاً، ولكن بعد خضوعه للغليان الجيّد، مع التذكير بأن الفيروس يموت على درجة حرارة الغليان.

ي ـ ١٩ : هل نستطيع أكل البيض؟

ما ينطبق على الدجاج ينطبق على البيض، وهذا يعني أنّنا نستطيع أكل البيض المطهو جيداً.

ي ـ ٢٠ : هل يمكن لمياه الشرب أن تتلوث بفيروس «إنفلونزا الطيور»، وكيف نتصرّف إذا وجدنا أنّ المياه ملوثة؟

بالطبع قد تتلوث مياه الشرب بفيروس «إنفلونزا الطيور»، وإذا أثبتنا أن المياه ملوثة بهذا الفيروس فعلينا الامتناع عن شرب هذه المياه وكذلك الامتناع عن الاحتكاك المباشر أو الاغتسال بهذه المياه الملوثة.

ي ـ ٢١ : تقولين نستطيع أكل الدجاج إذا تمّ غليانه جيّداً فماذا عن الشوي؟

عادة يخضع الدجاج المشوي لدرجة حرارة عالية، لذا نستطيع تناول هذا الدجاج. ولكن علينا التأكد من أن هذا الدجاج على درجة من النضوج لا تُدخِل الفيروس إلى جسم الإنسان.

ي ـ ٢٢ : إذاً نستطيع أكل الدجاج المطبوخ فماذا عن الدجاج المعلّب «المارتديلا»؟

اللحوم المعلّبة تخضع عادة لعملية الطهي قبل التعليب.

ي ـ ٢٣ : ماذا عن تناول «الكريما» و«المايونيز»؟

الكريما والمايونيز تُصنع من البيض النيئ، لذا لا يُنصح بتناول هذه المأكولات مع التذكير بأن الفيروس لا ينتقل عبر الجهاز الهضمي حتى الآن.

ي ـ ٢٤ : إذا أكل كلب أو هرّ عصفور مصاب بالفيروس هل ينتقل الفيروس إلى هذا الكلب أو الهرّ؟

حديثاً تمّ العثور في ألمانيا على هرّ ميّت إثر إصابته بفيروس «إنفلونزا الطيور» بعد تناوله لطيرٍ مُصاب بهذا الفيروس.

ي ـ ٢٥ : أنا مزارع وعندي دجاج، فكيف أستطيع التعامل مع هذه المخلوقات؟

إذا لم تكن هذه المخلوقات مريضة فليس هناك من مشكلة، ولكن علينا الإكثار من غسل اليدين لدى التعامل مع تلك الطيور أو معالجة أمورها من عناية وطعام وتنظيف.

أما إذا كانت تلك الطيور مريضة فعلينا إبلاغ وزارة الزراعة لأخذ العينات اللازمة لإجراء الفحوصات التشخيصية، وعزل تلك الطيور المريضة عن الطيور الأخرى السليمة، وارتداء الكمامة والمريول الطويل والقفازات عند التعامل مع هذه الطيور.

ي ـ ٢٦: ما هي الاحتياطات الواجب اتخاذها إذا أردنا التعامل مع طير مريض؟

إنّ عدم الاحتكاك بالطير المريض هو ضرورة للحماية من الإصابة، أما عن الاحتياطات الواجب اتخاذها فهي التالية إبلاغ وزارة الزراعة لأخذ العينات اللازمة لإجراء الفحوصات التشخيصية، عزل تلك الطيور المريضة عن الطيور الأخرى السليمة، ارتداء الكمامة والمريول الطويل والقفازات عند التعامل مع هذه الطيور.

ي ـ ٢٧: هل فيروس «إنفلونزا الطيور» موجود فعلاً أم أنه بدعة وجدت لتدمير اقتصاد بعض الدول الفقيرة؟

إنّ فيروس «إنفلونزا الطيور» موجود بالطبع، لذا علينا التعامل معه على أنه حقيقة موجودة وتستحق البحث كي نتمكن من المواجهة والدفاع.

ي ـ ٢٨: هل هو جزء من الحروب الجرثومية؟

إن فيروس «إنفلونزا الطيور» هو فيروس موجود منذ سنوات عديدة ينتمي إلى عائلة الإنفلونزا من النوع الأول، فالجواب على هذا السؤال صعب جداً ولكن علينا التعامل مع النتائج المرضية الخطيرة الناتجة عن الإصابة بهذا الفيروس علماً أن الكثير من الفيروسات والجراثيم استعملت عبر التاريخ كأسلحة جرثومية.

ي ـ ٢٩: ما هو الحجر الصحي ومتى يجب أن نطبقه؟ وما هي المدة اللازمة لهذا الحجر؟

الحجر الصحي هو عزل مجموعة من البشر تعاطوا أو تعاملوا مع إنسان مصاب بمرض مُعدٍ، أو هو عزل مدينة أو منطقة فيها إصابات ناتجة عن مرضٍ معدٍ، أي منع دخول أو خروج أي إنسان من هذه المدينة أو المنطقة.

أما الأمراض التي تتطلب الحجر الصحي فهي: الإنفلونزا، والسارس، والكوليرا، والخانوق، والسلّ، والجدري، والطاعون، والحمى الصفراء.

أما المدة المطلوبة فهي على الأقلّ أربعة أيام.

ي ـ ٣٠: ما الفرق بين العزل الصحّي والحجر الصحّي؟

العزل الصحّي يعمد إلى عزل مريض مصاب بمرض معدٍ، أما الحجر الصحي فيعمد إلى عزل مجموعة من البشر غير مصابين بمرض مُعدٍ بعد، ولكنهم تعرّضوا لأشخاص مصابين بمرض مُعدٍ وأصبحوا قادرين على نقل العدوى بذاك المرض.

ي ـ ٣١: أيهما أهمّ في نقل فيروس «إنفلونزا الطيور»، الطيور المائية أم الطيور المهاجرة؟

كلاهما مهمّ، لكن الطيور المائية تشكل المخزن الطبيعي لفيروس «إنفلونزا الطيور» دون أن تلعب دوراً واضحاً في انتشار هذا الفيروس. أمّا الطيور المهاجرة فقد لعبت دوراً أساسياً في نقل هذا الفيروس.

ي ـ ٣٢: ما هو مدى الخطورة الحقيقية لفيروس «إنفلونزا الطيور»؟

إن الخطر الحقيقي لهذا الفيروس يتمثّل باحتمال حدوث الوباء العام، إضافةً إلى أنّ ظهور إصابات جديدة يعكس قدرة هذا الفيروس على التزاوج والتداخل في خلايا الإنسان.

ي ـ ٣٣: لقد خفتت أخبار «إنفلونزا الطيور» فهل هذا يعني زوال الخطر واختفاء الداء؟

نتمنى ذلك، ولكن توقعات منظمة الصحة العالمية تقول باستمرار موجات الوباء على مدى أربع أو خمس سنوات القادمة، أي إلى حين اكتشاف اللقاح الناجع والتأكّد من وصوله إلى الناس.

ي ـ ٣٤: هل نستطيع إيقاف الجائحة؟

من الصعب الإجابة على هذا السؤال، ولكن من واجبنا أخذ الاحتياطات اللازمة لدرء هذا الداء الوباء الذي يقف بأبواب الوطن، وهذه الاحتياطات تبدأ بالقضاء على الطيور التي تحمل الفيروس. والجدير بالذكر هنا أهمية عملية الاستقصاء التي تجريها الدول والحكومات على امتداد أراضيها لاكتشاف أية إصابات محتملة.

ي ـ ٣٥: نصائح عامّة؟

- اتخاذ الإجراءات الصارمة من تطهير وتعقيم وخاصة غسل اليدين.
- بناء الحظائر بعيداً عن أماكن استراحة الطيور المهاجرة أو البرية.
- مكافحة الحشرات والقوارض خوفاً من قدرتها المُحتملة على نقل الفيروس.

- إيجاد ظروف تربية وتغذية جيدة للحيوانات والطيور واختيار سلالات ذات مواصفات عالية لرفع مقاومة الطير المريض.

- الحجر الصحي عند ظهور المرض.

- تأمين الدواء المضاد للفيروس.

- الاستقساء الوبائي.

- تجنب الاختلاط بالطيور البرية أو الداجنة مثل الكتاكيت والبط والوز.

- تجنب الذهاب إلى مزارع الدواجن أو أسواق البيع.

- الحرص على تعليم الأطفال سبل النظافة الشخصية مع الحرص على عدم وضع أي أشياء نتنة أو وضع أصابعهم غير النظيفة في الفم لأنها قد تكون ملوثة.

- عند الطهي: قشر البيض الخارجي قد يكون ملوثاً بفضلات الطيور لذلك ننصح بغسل البيض جيداً قبل كسره والحرص على غسل اليد بعد استعمال البيض أو بعد تقطيع وإعداد اللحوم والطيور.

- تجنب تناول الأطعمة التي يدخل في مكوناتها البيض النيئ مثل المايونيز.

- الحرص على غسل لوحة التقطيع والأدوات المستخدمة لإعداد الطيور قبل طهوها جيداً.

- يفضل فصل لوحة تقطيع الدواجن عن تلك المستخدمة لتقطيع الخضروات أو الفاكهة.

- الحرص على طهي الطيور على درجة حرارة عالية.

- تجنب الاقتراب الشديد من الطيور المصابة بالمرض.

- تجنب التعامل عن قرب شديد مع الأشخاص المرضى.

ك ـ لا تظلموا الطيور المهاجرة:

مع بدء وباء «إنفلونزا الطيور» من سلالة (ش٥ ن١) بدأت التحاليل والأبحاث والدراسات للأمكنة المصابة بالوباء التي كانت بمعظمها تقع على خطوط الهجرة لتلك الطيور. ومع تطوّر الوباء الناتج عن فيروس «إنفلونزا الطيور» تعدّى خطّ الإصابات خطوط الهجرة تلك، فعاد الباحثون إلى إجراء الدراسات بحثاً عن سبب آخر يقف وراء انتشار الوباء، وخلص هؤلاء العلماء إلى القول بأن الانتشار الجغرافي لهذا الوباء لا يرتبط بخطوط هجرة الطيور أو فصول الهجرة ولكنه يرتبط إلى حدّ بعيد بحركة الدواجن ومنتجاتها والأدوات الملوثة ببراز الطيور المصابة بين الدول (**بتصرّف ١١٧**). ففي الدول الفقيرة حيث ملايين البشر يختلطون مباشرة بالطيور الداجنة إختلاطاً يصل إلى حدّ العيش مع تلك الطيور في مكان واحد، وحيث الثقافة الصحيّة المعدومة لا تمنع مستوردي الدواجن من تهريب تلك المنتجات توخياً للربح ونظراً لعدم التقدير الحقيقي لحجم المشكلة التي يواجهها العالم بوجود فيروس «إنفلونزا الطيور»، وحيث لا توجد الخدمات الطبية القادرة على التشخيص والعلاج وملاحقة أساليب الوقاية من التعرّض لهذا الفيروس، وحيث وجود آلاف الأمراض الجرثومية (مثل السيدا) التي تؤثّر سلباً على مناعة جسم الإنسان، يصبح فيروس «إنفلونزا الطيور» قادراً على الانتشار بين الطيور ومنها إلى البشر، لا بل يصبح لديه الظروف المناسبة التي تساعده على الانتشار بين البشر. والجدير بالذكر أن انتقال هذا الفيروس إلى الإنسان يتعلّق بقدرة هذا الشخص على مقاومة الفيروس أي بالمناعة الذاتية ضدّ الأمراض

(117) Avian influenza goes global, but don't blame the birds. The Lancet Infectious Diseases, 2006; 6: 185.

الالتهابية، إضافةً إلى قدرة هذا الفيروس على الالتصاق بالخلايا الموجودة في الرئتين (**بتصرّف** ١١٨). فالأمر لا يقف إذاً عند عامل هجرة الطيور فقط، بل إن العوامل الآنفة الذكر كلها تكوّن مناخاً مناسباً لفيروس «إنفلونزا الطيور» يساعده على البقاء والاستمرار، وتشكّل ظروفاً مؤاتية لهذا الفيروس تدفعه إلى التوغّل والانتشار، إذاً لا تظلموا الطيور المهاجرة.

(118) Bradbury J. Human-to-human spread of H5N1-location may matter. The Lancet Infectious Diseases, 2006; 6: 263.

ل - «إنفلونزا الطيور» بالصور:



صورة رقم ١٤٢: كآبة وضياع مع احتقان في العُرف.



صورة رقم ١٤٣: أعراض الكآبة وبدء ظهور سقوط الرّيش.

صورة رقم ١٤٤: أعراض الكآبة وظهور احتقان في مُلتحمة العين.



صورة رقم ١٤٥: ظهور شحوب وترهّل في العرف.

صورة رقم ١٤٦: أعراض الكآبة وسقوط الرّيش.



صورة رقم ١٤٧: عدم القدرة على الوقوف والتوازن.

صورة رقم ١٤٨: النفوق.



صورة رقم ١٤٩: احتقان العُرف وتورّم في الجفنين.

صورة رقم ١٥٠: تورّم في الجفنين وسقوط الرّيش.



صورة رقم ١٥١: سيلان أنفي وازدياد في كمية إفرازات الجهاز التنفسي.

صورة رقم ١٥٢: تورّم في غبب الطير.



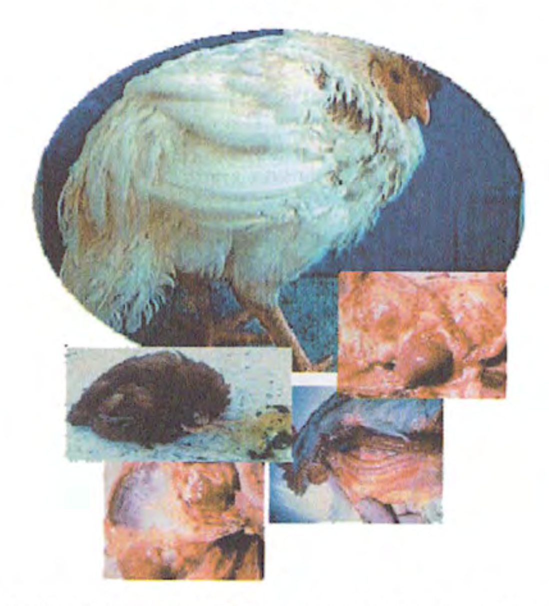
صورة رقم ١٥٣: تورّم في غبب الطير وتغيّر في لون العرف.

صورة رقم ١٥٤ : تحوّل العرف إلى اللون الداكن.



صورة رقم ١٥٥ : ظهور تورّم وكدمات على الأطراف السفلى للطير (الساقين).

صورة رقم ١٥٦: تورّم وكدمات على الساقين.



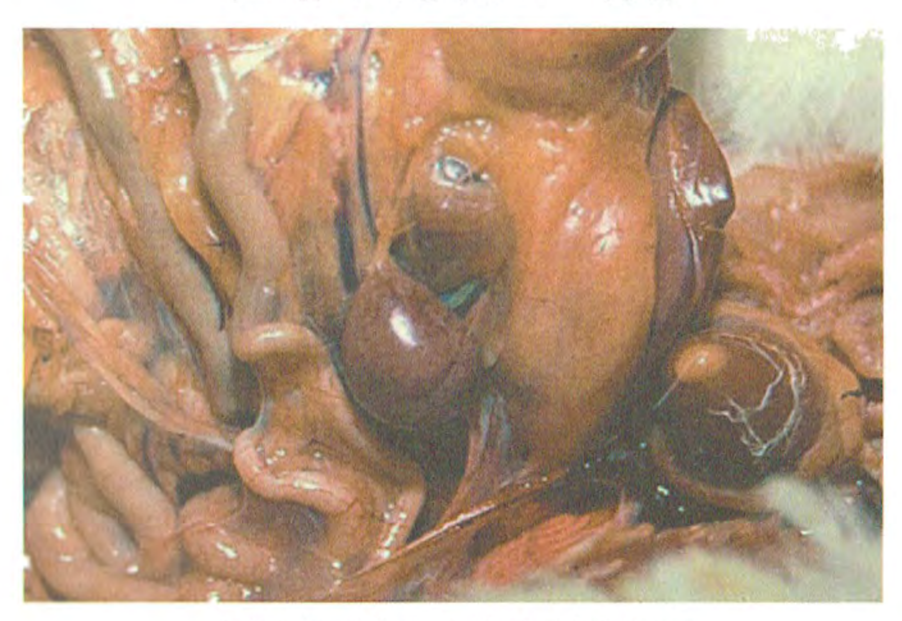
صورة رقم ١٥٧: سقوط الرّيش ونزف نقطي في الأعضاء الداخلية.

صورة رقم ١٥٨: نزيف في الأعضاء الداخلية (المبيض والطحال).



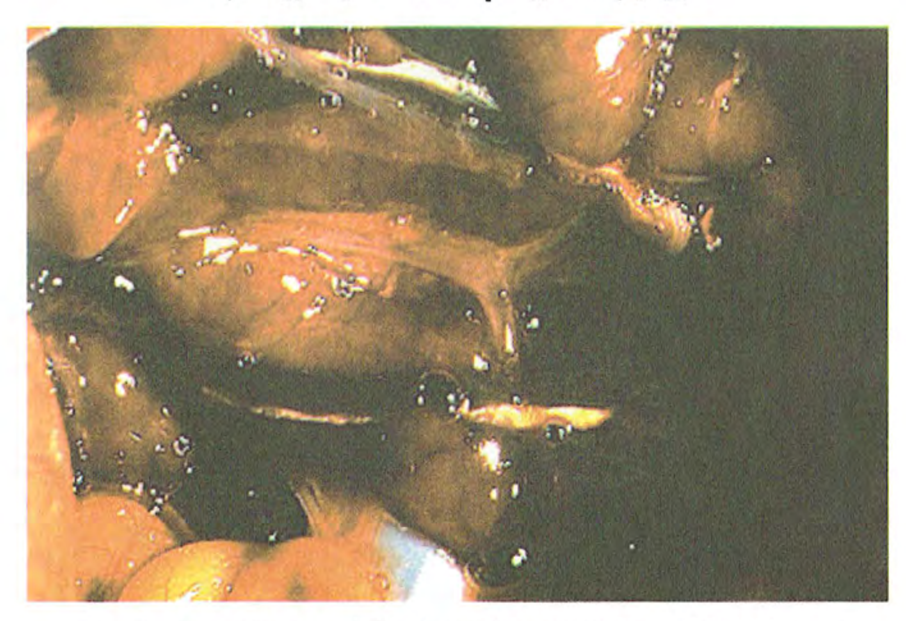
صورة رقم ١٥٩: احتقان الأعضاء الداخلية لطير مصاب.

صورة رقم ١٦٠: احتقان البنكرياس لدى الطير المصاب.



صورة رقم ١٦١: احتقان الأعضاء الداخلية بما فيها الأمعاء.

صورة رقم ١٦٢: نزيف في الأعضاء الداخلية لطير مصاب.



صورة رقم ١٦٣: التهابات البنكرياس والأمعاء وباقي الأعضاء الداخلية لدى الطير المصاب.

صورة رقم ١٦٤: احتقان المبيض.



صورة رقم ١٦٥: تضخّم واحتقان في الطحال.

صورة رقم ١٦٦: وفرة الإفرازات في القصبات الهوائية لدى طير مصاب.



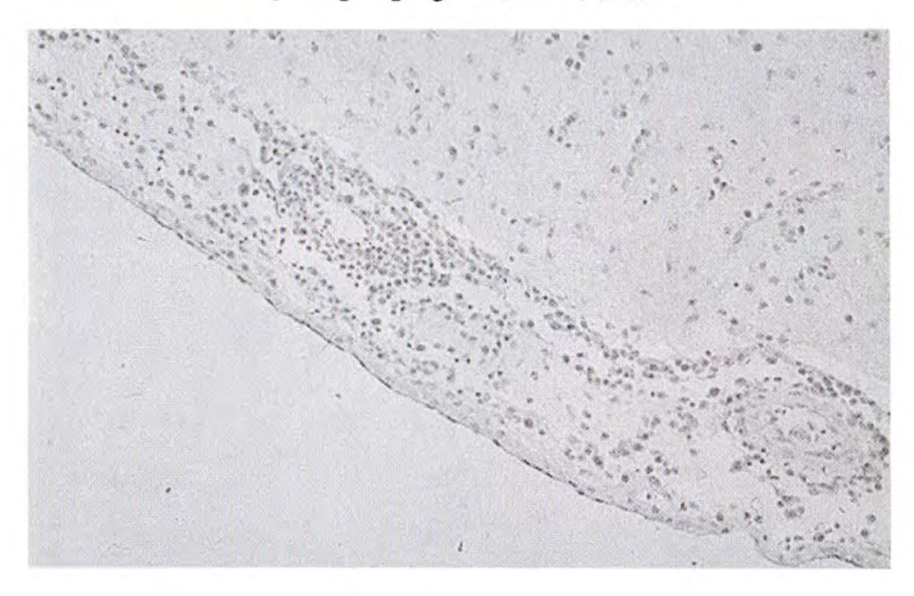
صورة رقم ١٦٧: القصبات الهوائية لطير مصاب (احتقان ونزف نقطي).

صورة رقم ١٦٨: نزف نقطي في جدار البطن.

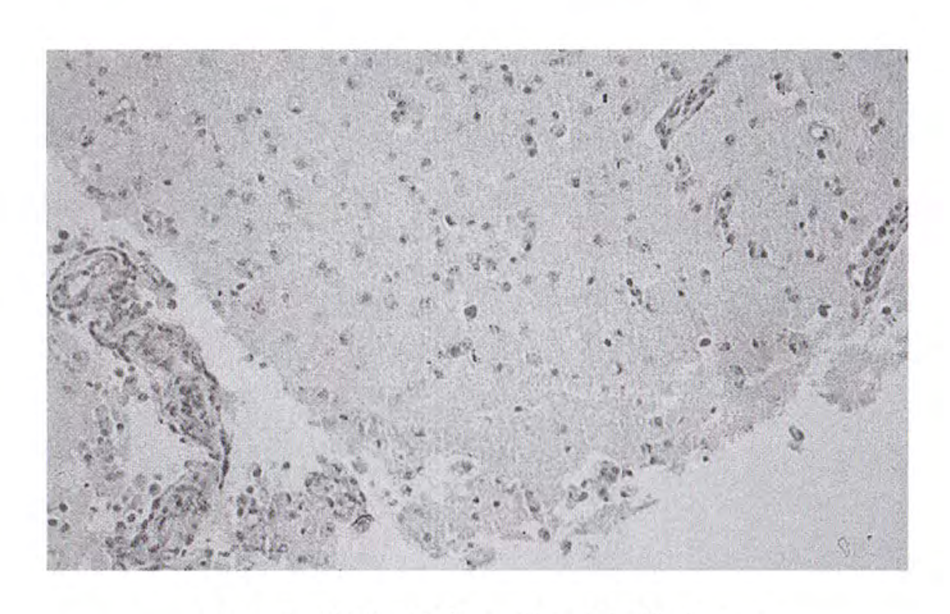


صورة رقم ١٦٩: احتقان في العضلات الداخلية.

صورة رقم ١٧٠: نزف مدمى على سطح الأغشية.

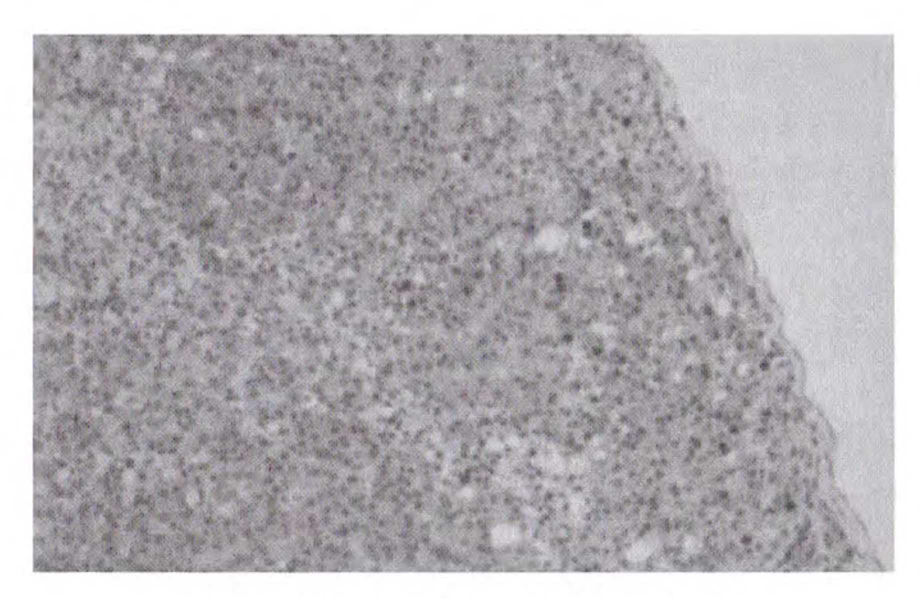


صورة رقم ١٧١: التشريح النسجي لأعضاء داخلية في طير مصاب.

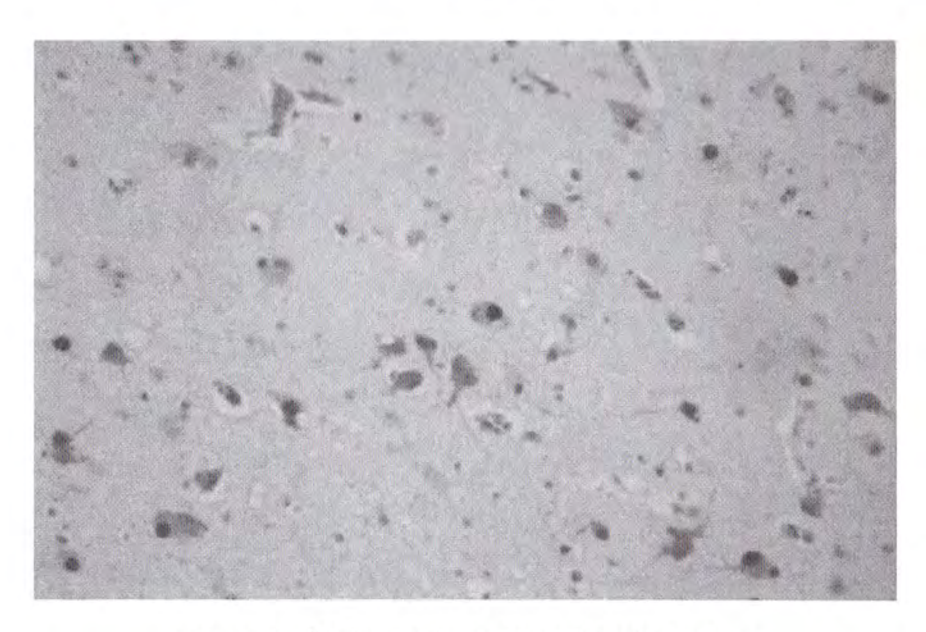


صورة رقم ١٧٢: التشريح النسجي لأعضاء داخلية في طير مصاب.

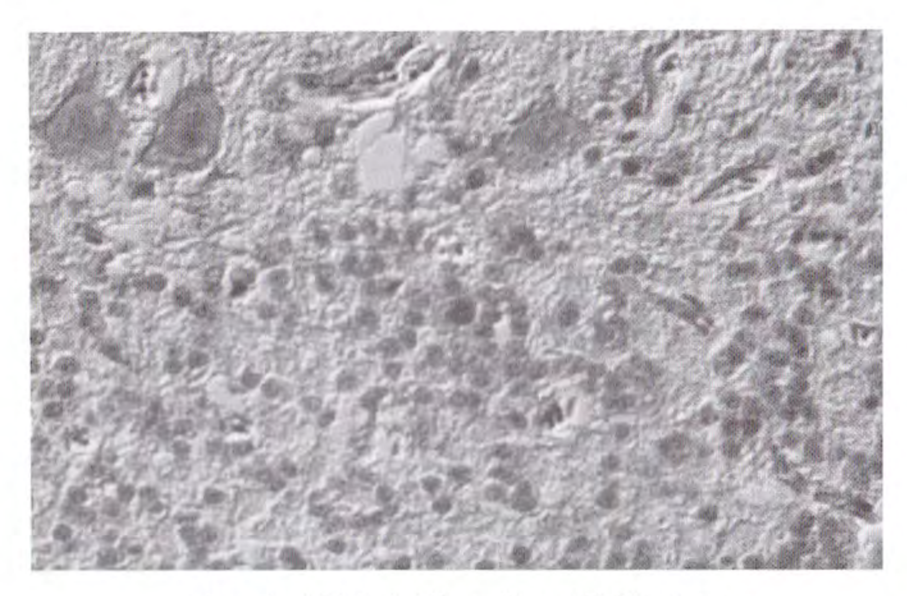
صورة رقم١٧٣: التشريح النسجي لأعضاء داخلية في طير مصاب.



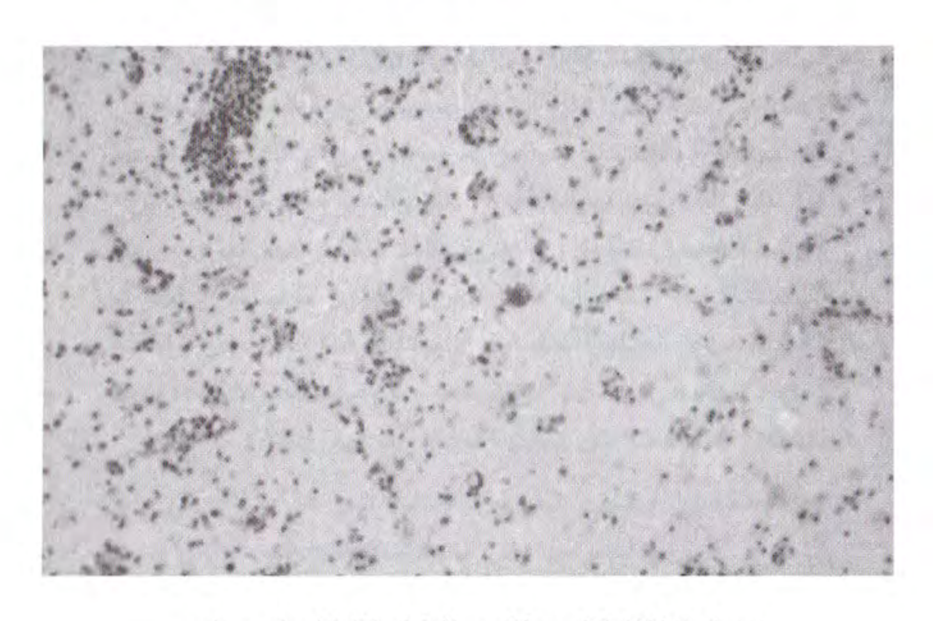
صورة رقم ١٧٤: التشريح النسجي لأعضاء داخلية في طير مصاب.



صورة رقم ١٧٥: التشريح النسجي لأعضاء داخلية في طير مصاب.



صورة رقم ١٧٦: التشريح النسجي لأعضاء داخلية في طير مصاب.



صورة رقم ١٧٧: التشريح النسجي لأعضاء داخلية في طير مصاب.

خلاصة القول

إن فيروس إنفلونزا الطيور هو فيروس سريع الانتشار، قويّ البنية الفيروسية والبيولوجية، صعب التشخيص والعلاج، وتشكّل الوقاية طريق الحماية الوحيد من هذا الداء الوباء. يؤثر فيروس «إنفلونزا الطيور» مباشرة على صحّة الإنسان، في اقتصاد العالم، وفي البيئة المحيطة بالإنسان. لا توجد أعراض سريرية تميّز هذا الداء عن غيره من الأمراض الفيروسية، ويعتمد التشخيص على الشكّ السريري بهذا الداء (السفر إلى بلد موبوء أو الاحتكاك بدواجن مريضة) من ثم تأكيد التشخيص بواسطة الفحوصات الخاصة كعزل الفيروس بواسطة الزرع ودراسة الحمض النووي. والطريق الأهمّ لانتشار هذا الفيروس هو الاستنشاق والاحتكاك المباشر ببراز الطيور المصابة أو الأدوات الملوثة ببراز الطيور المصابة. لا ينتقل هذا الفيروس بواسطة الجهاز الهضمي، إضافة إلى ضعف مقاومته للحرارة المرتفعة لذا فلا خوف بتاتاً من تناول الدجاج المطهو جيّداً.

تكمن خطورة المرض الناتج عن هذا الفيروس في التدهور السريع للمرض وفي التعقيدات الخطيرة التي يصل إليها المرضى المصابين في أغلب الأحيان.

في وجود فيروس قويّ كالذي نواجه اليوم وبغياب علاج ناجع للفيروس يجب حضّ الجهاز المناعي على المُقاومة والدّفاع، وذلك لتأمين الحماية الكافية بهدف خفض عدد الإصابات الحيوانية والإنسانية على حدّ سواء، وهذا الأمر لا يتمّ إلا عبر الاعتماد على العناصر الغذائية المهمّة التي تملك مفعولاً أقوى من مفعول الدواء لتعزيز جهاز المناعة وبالتالي تستطيع قهر فيروس الإنفلونزا حتى قبل ظهور أعراضه. ولا شكّ في أنّ تحقيق هذا الأمر يحتاج إلى أشهرٍ لا بل أعوام، وهنا لا بدّ أن نذكر قصّة العجوز الإنكليزية التي سعت إلى حماية جميع أفراد أسرتها من الإصابة بمرض الإنفلونزا الذي انتشر في إنكلترا عام ١٩١٨ والذي أُسميَ حينها عام الرعب، وذلك عبر قضم الثوم بشكل مستمرّ، وكانوا قد استمروا بفعل ذلك حتى انتهى الوباء وانصرف عن الناس وبذلك أنقذ الثوم تلك العائلة من المرض والموت (**بتصرّف ١١٩**). وبما أنّ المجال لا يتّسع لذكر كلّ أنواع الغذاء الذي يصلح لأن يكون دواءً، سنسعى في هذا الفصل إلى ذكر بعض أنواع الأغذية الضرورية والمهمة في علاج الأمراض الالتهابية عموما وأمراض الجهاز التنفسي خصوصاً، وأخيراً سنأتي على ذكر الأغذية المفيدة في تقوية الجهاز المناعي في جسم الإنسان. صحيحٌ أنّ الغذاء ليس دواء (**بتصرّف ١١٩**)، لكنّ تناولنا الأطعمة الغذائية الصحيّة يُشكّل إحدى

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١٢٥.

قواعد الشفاء الطبيعي أو الشفاء بالطبيعة (**بتصرّف ١٢٠**)، فالغذاء المتزن يستطيع أن يدعم الجهاز المناعي (**بتصرّف ١١٩ و ١٢١**) وبالتالي يُمكّن الجسم من مُكافحة الجراثيم الوافدة والممرضة.

أ ـ الفاكهة:

الفاكهة هي غذاء مثالي، فهي هاضمة ومنعشة ومضادة للتسمم، وهي غذاء ودواء في آن واحد، فهي إذ تساعد على شفاء الكثير من الأمراض وعلى الوقاية منها عبر إكساب الجسم مناعة ضدّها (**بتصرّف ١٢٢**).

** البرتقال:

يحتوي البرتقال على السكر والأملاح المعدنية (الحديد والفوسفور والكالسيوم) والفيتامينات (ب وج) والبروتينات، وهو يساعد في تقوية الجهاز المناعي وبالتالي على الوقاية من الأمراض الجرثومية المترافقة مع ارتفاع الحرارة وخاصة التهابات الرئتين والسعال (**بتصرّف ١٢٢، ١٢٣**). كذلك تُغلى أوراق الليمون في الماء لتشرب وتساعد في تخفيف آلام

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١٢٥.

(١٢٠) حمزة عزّام ـ دكتورة سامية: دليل البدائل الطبية، منشورات دار الآفاق الجديدة، بيروت ص: ٢٩ ـ ٣٢.

(١٢١) بشاي ـ دكتور ماهر، شرايوك ـ دكتور هارولد: المرشد الحديث في التوعية الصحية، دار الشرق الأوسط، بيروت. ص: ٤٥٦ ـ ٤٦٧.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ٢٣.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٧٢، ٢٤٦، ١٠٧، ٢٦٦، ١٠٤.

الرأس والشفاء السعال (**بتصرّف ١١٩**). كما يُستعمل الليمون كخافض للحرارة وطارد للدود (**بتصرّف ١٢٤**).

** العنب الأحمر:

يحتوي العنب على الفيتامينات (أ وب وج) والأملاح المعدنية (البوتاسيوم والماغنيزيوم والصوديوم والحديد والكالسيوم والفوسفور) والسكر والبروتينات (**بتصرّف ١٢٢، ١٢٣**). يُفيد العنب في تقوية الجهاز المناعي عند حدوث اضطرابات في الجهاز العصبي وفي علاج أمراض عديدة أخرى (**بتصرّف ١١٩، ١٢٣**).

** التوت:

يحتوي التوت على السكر والبروتينات والأملاح المعدنية (فوسفور وكلور وصوديوم وبوتاسيوم وماغنيزيوم وكالسيوم وحديد) والفيتامينات (أ وب وج) (**بتصرّف ١٢٢ و١٢٣**).

وهو يستعمل كعلاج لفقر الدم والسعال وبعض الأمراض الفيروسية عبر تقوية الجهاز المناعي (الحصبة والجدري والإنفلونزا) (**بتصرّف ١١٩، ١٢٣**).

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١٢٥.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ٣٠، ٥٤، ٦٨، ٧٠، ٩٤.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٧٢، ٢٤٦، ١٠٧، ٢٦٦، ١٠٤.

(١٢٤) حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان، ص: ١٩ ـ ٢٠.

** الفريز أو الفراولة:

يحتوي الفريز على السكر والماء والأملاح المعدنية (الكالسيوم والحديد والفوسفور) والبروتين والألياف والفيتامينات (ب وج) **(بتصرّف ١٢٣ و١٢٢)**. يُساعد الفريز في تقوية جهاز المناعة ويوصف بأنه مطهّر ومقوي وملّين وقاتل للجراثيم ومضادّ للتسمم **(بتصرّف ١١٩، ١٢٣)**.

** التفاح:

يحتوي التفاح على الماء والسكر والفيتامينات (أ وب وج) والأملاح المعدنية (البوتاسيوم والكالسيوم والصوديوم والكلور والماغنيزيوم) والبروتينات والأحماض العضوية **(بتصرّف ١٢٢ و١٢٣)**. يُفيد التفاح في علاج البحة وآلام الحنجرة والسعال وتليين القشع. بالإضافة إلى علاج أمراض أخرى عديدة كالإمساك وحصوة الكلى والمثانة والحالبين **(بتصرّف ١١٩ و١٢٢ و١٢٣)**.

** الأناناس:

يحتوي الأناناس على الماء والسكريات والفيتامينات (أ وب) والأملاح المعدنية (الكالسيوم والبوتاسيوم والفوسفور والحديد) **(بتصرّف**

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت، ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ١٢٧، ١٥٠، ١١٠.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٥٩.

١٢٣، ١٢٤). يستعمل كمُقوٍّ للمناعة (**بتصرّف ١٢٣**)، كما يُستعمل لعلاج فقر الدم وإزالة السموم والفضلات من الجسم (**بتصرّف ١٢٤**).

ب ـ الخضار:

تحتوي الخضار على الماء وعلى كمية كبيرة من الفيتامينات، لا سيما الفيتامين ج.

لكي نحافظ على قيمة الخضار الغذائية يجب أن نتناولها طازجة إلى أبعد الحدود وأن لا نحفظها طويلاً في الثلاجات وأن لا نُطيل نقعها في الماء (**بتصرّف ١٢٢**).

**** الثوم:**

وصف الأقدمون الثوم بأنه مقوٍّ وفاتح للشهية ومثير للعطس ومطهّر للأمعاء وجالٍ للصوت وفاتك بالجراثيم (**بتصرّف ١٢٢**). يحتوي الثوم على الأملاح المعدنية (الكالسيوم والفوسفور) ويحتوي أيضاً على مادّة ذات قدرة فائقة على الفتك بالجراثيم وهي مادّة الآليسين (**بتصرّف ١٢٢**). وتُعدّ هذه المادّة مضاداً حيوياً طبيعياً، استعملها القدماء كمطهر للأمعاء في حالات الإسهال الميكروبي، واستعملت أيضا كخافض للحرارة وكفاتك بجراثيم الدفتيريا التي تتجمّع في اللوزتين (**بتصرّف ١٢٣ و١٢٤**). ويُعدّ الثوم من أهم الأغذية الواقية من التهابات الجهاز التنفسي وخصوصا الإنفلونزا،

---

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ١٢٧، ١٥٠، ١١٠.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٥٩.

(١٢٤) حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان، ص: ٣٦ ـ ٣٧.

وهو قادرٌ على منع السعال وعلى حماية الرئتين من الجراثيم الضارّة وعلى حفظ اللوزتين من الالتهابات (**بتصرّف ١١٩ و١٢٢**). بالإضافة إلى دوره الفعال في علاج الكثير من الأمراض الأخرى كارتفاع الكوليسترول وارتفاع ضغط الدّم وعلاج ديدان الأمعاء ومسامير اللحم في القدمين (**بتصرّف ١٢٢**). تختلف طرق تناول الثوم فهو يؤخذ قضماً أو شرباً أو هرساً (**بتصرّف ١١٩**). وقد يُغلى فُصّان من الثوم مع كأس من الحليب على النار لمدّة ١٢ دقيقة ثم يُحلّى السائل المغلي بالعسل ويُشرب ساخناً، وقد يُهرس فُصّان من الثوم هرساً جيّداً ويُمزجان مع قليل من الفازلين ويُدهن على الصدر صباحاً ومساءً لعلاج النزلات الصدرية (**بتصرّف ١١٩**). وقبل الانتقال إلى غذاء آخر لا بدّ من التذكير أن الثوم عُدّ قديماً العلاج الناجع للطاعون إذا مُزج مع الخلّ (**بتصرّف ١٢٢ و١٢٥**).

** البصل:

يحتوي البصل على الأملاح المعدنية (كالسيوم وفوسفور وحديد) والفيتامينات (أ وج) والسكريات وعلى مادّة الغلوكونين (مادّة ذات عملٍ مُشابهٍ للأنسولين من حيث تحديد نسبة السكر في الدم) (**بتصرّف ١٢٢ و١٢٤**). يُعدّ البصل أيضاً مضاداً حيوياً طبيعياً فقد أورده العلماء قديماً في طليعة النباتات التي تكافح الجراثيم وخاصة جراثيم التيفوس والطفيليات، واستعملوه

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ١٤٧، ١٧٢، ١٩٦.

(١٢٤) حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان، ص: ٣٦ ـ ٣٧.

(١٢٥) كوبلي ـ سعيد: أسرار الطب العربي، منشورات دار مكتبة الحياة، ص: ٣٢.

قديماً في علاج الجروح الملوثة، وعلاج أمراض الالتهابات الرئوية والحمى القرمزية (**بتصرّف ١٢٣**). فضلاً عن استعمالاتٍ أخرى عديدة منها علاج تشمّع الكبد وانتفاخ البطن وأمراض الجلد والشعر ومرض السكر (**بتصرّف ١٢٣**).

**** الملفوف:**

يحتوي الملفوف على الماء والأملاح المعدنية (الآزوت والفوسفور والكالسيوم) والفيتامينات (ج وب) (**بتصرّف ١٢٢**). يُستعمل الملفوف في علاج أمراض الجهاز التنفسي عموماً وفي الوقاية من مختلف أنواع الرشوحات المتوقعة (**بتصرّف ١١٩ و١٢٢**) وخاصة مداواة السعال وداء الربو والتهاب الرئة (**بتصرّف ١١٩**). وخير وسيلة للحصول على خصائص الملفوف المفيدة هي عصرها بأيّة طريقة كانت ويؤخذ منها مقدار فنجان متوسط وطازج ثلاث أو أربع مرات كل يوم، ويُمكن في حالات ضيق التنفس أن تُفرم أوراق الملفوف وتُغلى في كمية كافية من الماء لمدّة ساعة ثم يُصفّى ويُحلّى بالعسل ويُشرب ثلاث مرات كل يوم (**بتصرّف ١١٩**).

**** الخسّ:**

يحتوي الخسّ على البروتينات والماء والأملاح المعدنية (الكالسيوم، الفوسفور، الحديد) والفيتامينات (أ وب وج) (**بتصرّف ١٢٢**)، وعلى مادّة

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت، ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت، ص: ٢٦٧، ١٣٠، ١٦٠.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٢٧٦، ٢٨٦، ١١٥، ١٦٥.

تؤثر على المراكز العصبية مما يسبب تخديراً مشابهاً لمفعول بعض المواد المخدّرة دون أن يكون له أي تأثير سامّ على الجسم، لذا يُنصح بالإكثار من أكله في حالات الإصابة بنوبات السعال التشنجيّة (**بتصرّف ١١٩، ١٢٣**). ونستطيع الإفادة من الخسّ بغلي الأوراق في ليتر من الماء لمدة خمس دقائق ومن ثم يشرب السائل غير مرّة في اليوم (١١٩).

**** فول الصويا:**

يحتوي الفول على الماء والبروتينات (أغنى من القمح بأربع مرات) والسكريات والأملاح المعدنية (الكالسيوم والماغنيزيوم والبوتاسيوم والحديد والفوسفور) ودهنيات ونشويات وألياف ومواد أخرى مهمّة (**بتصرّف ١٢٢ و١٢٣**).

**** القرنبيط:**

يحتوي القرنبيط بشكل أساسي على الأملاح المعدنية (الفوسفور والكالسيوم والبوتاسيوم) ويُستعمل لعلاج البحّة والصداع والسعال (**بتصرّف ١١٩ و١٢٣**).

**** اللفت:**

يحتوي اللفت على مواد تُنقّي الجهاز التنفسي وتحميه من الأمراض

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ٢٦٧، ١٣٠، ٢٦٠ ١٩٨، ٢٥٢، ٣٦٥.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٣٥٤، ٢١٢.

وتساعد على شفاء الالتهابات الطارئة على جهاز التنفس، وتساعد في علاج السعال وأمراض الحلق. لهذا الغرض يُقطع حوالي مئة غرام من اللفت ويُغلى في ليتر من الماء عدّة دقائق ويُترك منقوعاً لبعض الوقت وبعدها يُصفى ويؤخذ منه أربعة إلى ستة فناجين باليوم أو يُعصر اللفت ويُغلى العصير مع السكر ويؤخذ منه ملعقة كبيرة أربع مرات باليوم (**بتصرّف ١١٩**).

**** الجزر:**

يحتوي الجزر على الماء والسكريات والأملاح المعدنية (الكالسيوم والماغنيزيوم والبوتاسيوم والصوديوم والكلور والحديد) وفيتامينات (أ وب وج ود) (**بتصرّف ١٢٢، ١٢٣**).

يُستعمل الجزر في علاج السعال وأوجاع الصدر وإيقاف البلغم بالإضافة إلى أهميته في تقوية النظر لاحتوائه على فيتامين (أ)، وفي تهدئة الأعراض العصبية (**بتصرّف ١٢٣ و١١٩**).

**** الذرة:**

يحتوي الذرة على الماء والأملاح المعدنية (البوتاسيوم والكالسيوم والحديد والفوسفور) والفيتامينات (ب و واو) والسكريات (الغلوكوز والمالتوز) (**بتصرّف ١٢٢،١٢٣، ١٢٤**). يُستعمل الذرة في علاج النزلات

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ١٩٨، ٢٥٢، ٣٦٥، ٣٢٨.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، صفحة ٣٥٤، ٢١٢، ٦٤، ٢١٤.

(١٢٤) حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان، ص: ٢٨٨.

الصدرية وغيرها من أمراض الكلى الالتهابية (**بتصرّف ١٢٣**). الفائدة القصوى من الذرة تؤخذ عند غليان ما يُسمّى «شعيرات الذرة أو الشباشيل» في ليتر من الماء حيث تُستعمل لعلاج مختلف الأمراض الالتهابية (**بتصرّف ١٢٤**).

** النعناع:

وُصِفَ قديماً بأنه مُسكّن ومُهدّئ وهاضم ومُرطّب ومُنعِش ومُزيل للتشنجات والقيئ والمغص (**بتصرّف ١٢٣**)، لذا استخدمه القدماء في علاج التهابات الجهاز الهضمي والصداع (**بتصرّف ١٢٢**). يُفيد النعناع في علاج التهاب القصبات الهوائية والزكام، ويُحضّر الشراب من إضافة ملعقة صغيرة من أوراق النعناع اليابس إلى فنجان من الماء المغلي ويُترك ليتخمّر مدّة خمسة دقائق ثم يُصفّى ويُحلّى بالعسل ويُشرب أربع مرّات باليوم (**بتصرّف ١١٩**).

ج ـ الأعشاب والنباتات والبذور:

** نخالة القمح والشعير:

يحتوي القمح على الفيتامينات (أ وب) والأملاح المعدنية (الفوسفور والحديد والكالسيوم والزنك والحديد والنحاس) والسكريات (**بتصرّف ١٢٢**

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ١٩٨، ٢٥٢، ٣٦٥، ٣٢٨.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، صفحة ٣٥٤، ٢١٢، ٦٤، ٢١٤.

(١٢٤) حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان، ص: ٢٨٨.

و١٢٣). تُغلى ملعقتان كبيرتان من نخالة القمح في نصف ليتر من الماء، ويُشرب منها فنجان قهوة ست مرات في اليوم حتى الشفاء ويُفضّل أن يؤخذ هذا العلاج مع ثلاثة ملاعق من العسل (**بتصرّف ١١٩**).

** اليانسون أو الأنيسون:

يُفيد اليانسون في تسكين السعال وخاصة السعال الجاف وفي تمييع القشع اللزج ويساعد في التخلّص منه (**بتصرّف ١١٩**). يُفيد أيضاً في تنشيط عملية الهضم، وإزالة انتفاخ البطن وإدرار البول (**بتصرّف ١١٩، ١٢٣**).

وهناك ما يُسمّى باليانسون النجمي المؤلّف من ثمانية كرابل تشكل مجموعة الثمرة الواحدة ونجمة تفتح فروعها الثمانية لتحرر من كل منها بزرتها، وتُجفف في الشمس ويُصنع منها علاج إنفلونزا الطيور (**بتصرّف ١٢٤**).

فقد تفاجأ مزارعو اليانسون في إقليم صيني بارتفاع مهوِّل في طلبات المحصول من دون علمهم باستخدامه في إعداد دواء مضاد لإنفلونزا الطيور (**بتصرّف ١٢٦**). اليانسون النجمي هو ثمرة شجرة صغيرة موجودة في الشرق، ذات رائحة أقوى من اليانسون العادي أمّا الطعم والخصائص فهي قريبة جدّاً لليانسون العادي (**بتصرّف ١٢٥**).

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٦٤، ٢١٤.

(١٢٤) حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان، ص: ٢٨٨.

(١٢٥) كوبلي ـ سعيد: أسرار الطب العربي، منشورات دار مكتبة الحياة، ص: ٣٢.

(126) www.aawsat.com Star Anise. www.theepicentre.com/Spices/staranis.html.



صورة رقم ١٧٨: اليانسون النجمي

** البابونج:

يحتوي البابونج على مادة الأزولين وهي زيوت طيارة تُستخدم في علاج التشنجات والقضاء على الجراثيم (**بتصرّف ١٢٢**). ويُستعمل البابونج أيضاً في علاج السعال وخفض الحرارة. يُؤخذ البابونج كشرابٍ ساخن بعد غليه في الماء، وله استعمال خارجي في علاج التهابات الجلد (**بتصرّف ١٢٣**).

---

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. صفحة ٣٢٨، ٢٦٦، ٣٠٩، ٣٣٦، ٢٩٩.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٦٤، ٢١٤.

** الشمّار:

يحتوي الشمّار على الفيتامينات (أ وب وج) والأملاح المعدنية (الكالسيوم والبوتاسيوم والحديد والفوسفور) **(بتصرّف ١٢٣)**. يُستعمل لعلاج السعال والتهابات الحنجرة والتهابات البول وعلاج الدود في الأمعاء **(بتصرّف ١١٩ و١٢٣)**. يُحضّر مشروب الشمّار من إضافة ملعقة صغيرة من الشمار إلى كأس من الماء المغلي ويترك ليتخمّر مدة ١٠ دقائق ثم يصفى ويحلى بالسكر أو العسل ويُشرب منه ثلاثة إلى أربعة فناجين في اليوم **(بتصرّف ١١٩)**.

** الحِلبة:

تحتوي الحِلبة على البروتين والنشاء والفوسفور والفيتامين (ب) **(بتصرّف ١٢٢، ١٢٣)**. تُضاف بذور الحِلبة المسحوقة إلى نصف ليتر من الماء، ثم يُغلى الشراب لمدّة دقيقة واحدة ويترك ليتخمر مدة خمس دقائق ويصفى جيداً ويحلى بالسكر أو بالعسل ويُشرب منه أربع إلى ست ملاعق كبيرة في اليوم **(بتصرّف ١١٩)**. تُستعمل هذه الوصفة لعلاج السعال والبحة وضيق التنفس**(بتصرّف ١١٩)**، بالإضافة إلى فعاليتها في التخلّص من القشع **(بتصرّف ١٢٣)**.

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت. ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. صفحة ٣٢٨، ٢٦٦، ٣٠٩، ٣٣٦، ٢٩٩.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ٦٤، ٢١٤.

** الزعتر:

يحتوي الزعتر على مواد مُطهرة للجسم لذا فقد استعمل قديماً لطرد الطفيليات (**بتصرّف ١٢٢**)، وكمطهّر للنزلات المعوية والصدرية وكعلاج للسعال ولبعض الأمراض الفيروسية كداء الحصبة (**بتصرّف ١٢٣**). تُضاف ملعقة صغيرة من الزعتر المجفف إلى كأس من الماء المغلي ويترك ليتخمّر مدّة خمس دقائق ويحلى بملعقة من العسل ويشرب ثلاث إلى أربع مرات باليوم، وتُستعمل هذه الوصفة لعلاج السعال وضيق التنفس (**بتصرّف ١١٩**).

** زهرة الخبّاز:

هذه الزهرة ضرورية لعلاج السعال ولتنقية الجهاز التنفسي عبر التخلّص من القشع بعد العمل على ليونته (**بتصرّف ١٢٢ و١٢٣**). يُضاف مقدار ملعقة من زهر الخباز الجافّ إلى كوب من الماء ويُغلى المزيج على النار ثم يُصفى ويُحلّى ويُشرب ساخناً ويُكرر ذلك أربع مرّات باليوم (**بتصرّف ١١٩**).

** جذور السوس:

يحتوي السوس على الماء والسكريات (الغلوكوز وساكاروز وحمض الغليسيرين) والأملاح المعدنية (الصوديوم والبوتاسيوم) (**بتصرّف ١٢٢**).

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت، ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ٢٦٦، ٣٠٩، ٣٣٦، ٢٩٩.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ١٣٥، ١٨٠، ١٤٥.

يُستعمل لعلاج التهابات الجهاز التنفسي العلوي وبحّة الصوت ويُفيد في تمييع القشع وتسكين السُعال (**بتصرّف ١١٩**). يُحضّر عبر إضافة ملعقة صغيرة من المسحوق الناعم لجذور السوس المجففة إلى كوب من الماء ويُترك ليتخمّر مدة عشر دقائق ثم يُصفى ويُشرب مرتين باليوم (**بتصرّف ١١٩**).

** أزهار البيلسان:

تحتوي أزهار البيلسان على الأملاح المعدنية (البوتاسيوم) والفيتامين (ج)، وقد استعملت قديماً كخافض للحُمّى وكمكافح للالتهابات (**بتصرّف ١٢٤**). يُحضّر شراب أزهار البيلسان عبر إضافة ملعقة أو ملعقتين من أزهار أشجار البيلسان المجففة إلى فنجان من الماء المغلي، ويُترك ليتخمّر مدّة خمس دقائق ثم يُصفّى ويُشرب أربع إلى ست مرّات باليوم ويُفضّل إضافة القليل من عصير الليمون قبل شرب السائل المُحضّر مباشرة (**بتصرّف ١١٩**).

** الكستناء:

تحتوي الكستناء على السكريات والنشاء والبروتينات والماء والأملاح المعدنية (الصوديوم والكالسيوم والماغنيزيوم والبوتاسيوم والكلور) والفيتامينات (ب وج) (**بتصرّف ١٢٢**). إنّ تناول شراب مُحضّر من أوراق الكستناء المغلية يُفيد في علاج السعال والتهابات القصبات الهوائية (**بتصرّف ١١٩**). يُحضّر هذا الشراب عبر إضافة حوالي ١٥ غراماً من أوراق

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت، ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت، ص: ٢٢١.

(١٢٤) حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان، ص: ٢٨ ـ ٢٩.

الكستناء المجففة بعد تكسيرها باليد إلى نصف ليتر من الماء ثم يُغلى هذا المزيج لمدة ثلاث دقائق ثم يُترك ليتخمر خمس دقائق أخرى يُصفّى بعدها ويُشرب منه مقدار ملعقة كبيرة من ٤ إلى ٦ مرات باليوم (**بتصرّف ١١٩**).

**** بذور الكتّان:**

تحتوي بذور الكتّان على زيت يفيد في تليين القشع وعلاج السعال الجاف. يُحضّر شراب الكتان عبر إضافة ٤ ملاعق كبيرة من بذور الكتان إلى ليتر من الماء ويُغلى على النار لمدّة خمس دقائق ثم يُترك ليتخمّر مدّة ١٥ دقيقة وبعدها يُصفّى ويُشرب منه ٤ إلى ٦ ملاعق كبيرة باليوم (**بتصرّف ١١٩**).

د ـ طيّبات أخرى:

**** العسل:**

اعتبر العسل منذ القديم الدواء الشافي لأغلب الأمراض الخطيرة (**بتصرّف ١٢٧**). يحتوي العسل على السكريات والبروتينات والأملاح المعدنية (الحديد والفوسفور والماغنيزيوم والكالسيوم) والفيتامينات (ج وب) (**بتصرّف ١٢٢ و١٢٨**). يُفيد العسل في علاج أمراض الصدر عموماً، لا سيّما مشكلة السعال، وله خاصيّة مبيدة للجراثيم (**بتصرّف ١٢٢**).

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت، ص: ١١٩ ـ ١٤١.
(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت، ص:٢٢١.
(١٢٧) ابن قيّم الجوزية ـ شمس الدين محمد: الطبّ النبوي، دار إحياء التراث العربي، ص: ٣٨ ـ ٤٠.
(١٢٨) عبدالله ـ محمد محمود: الطبّ القرآني غذاء ودواء، دار الكتب العلمية، ص: ١٥ ـ ٧١.

** الثمار الصدرية:

الثمار الصدرية هي التمر والتين والزبيب والعنّاب، وهي مُفيدة لعلاج أمراض الصدر وخصوصاً مشاكل السعال وإذابة وتمييع القشع (**بتصرّف ١١٩**). يحتوي التمر على الفيتامينات (أ وب)، والأملاح المعدنية (الفوسفور والحديد والكالسيوم) والسكريات. ويحتوي التين على الفيتامينات (أ وب وج) والأملاح المعدنية (الحديد والكالسيوم) والسكريات. أما العنّاب فيُشبه إلى حدّ بعيد التمر والتين بمحتواه وخصائصه (**بتصرّف ١٢٢**). وتقوم الثمار الصدرية بعلاج السعال وتليين القشع (**بتصرّف ١٢٢ و١٢٥**).

** السمسم:

يحتوي السمسم على السكريات والأملاح المعدنية (الحديد والفوسفور) والدهنيات غير المشبعة (الغليسرين) (**بتصرّف ١٢٢**). إنّ زيت السيرج الموجود في السمسم هو من أفضل المواد لعلاج تعب الحنجرة والبحّة وضيق التنفس والسعال (**بتصرّف ١١٩ و١٢٣**).

---

(١١٩) عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، دار النفائس، بيروت، ص: ١١٩ ـ ١٤١.

(١٢٢) القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت. ص: ٣٤٩، ٣٣٨، ٨٤، ٩٦.

(١٢٣) شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية، ص: ١٣٥، ١٨٠، ١٤٥.

(١٢٥) كوبلي ـ سعيد: أسرار الطبّ العربي، منشورات دار مكتبة الحياة، ص: ٣٢، ٦٧ ـ ٧٠.

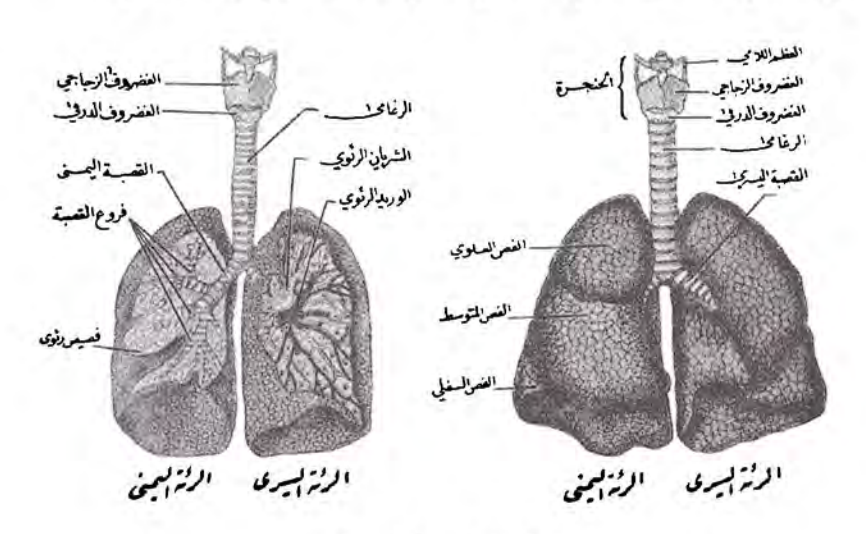
الفصل السابع

قاموس وتعريفات

أ ـ تعريفات: (١٢٩ و ١٣٢ و ١٣٣)

أ ـ ١: الجهاز التنفسي:

يُقسم الجهاز التنفسي إلى قسمين، الجهاز التنفسي العلوي والجهاز التنفسي السفلي. يتألف الجهاز التنفسي العلوي من الأنف الذي يقوم بتصفية وتدفئة وترطيب الهواء الداخل إلى الرئتين، والجيوب الأنفية، اللوزتين اللتين تشكلان خط الدفاع الأول ضدّ الجراثيم الداخلة عن طريق الفمّ، والحنجرة والقصبات الهوائية. أما الجهاز التنفسي السفلي فيحتوي على الشعب القصبية الثانوية المتفرعة من القصبة الهوائية الأساسية.



صورة رقم ١٧٩: الجهاز التنفسي

أ ـ ٢: المُستضدّي:

هو أي مادّة تُعتبر غريبة على جسم الكائن الحيّ الذي يدافع عن كيانه تجاهها بإفراز مادة بروتينية تُسمّى الضدّ. غالباً ما تتألف هذه المادة من البروتين.

أ ـ ٣: إمراض الخلية:

هو دراسة المراحل التي يمرّ فيها أيّ مرض لمعرفة الأسباب الحقيقية التي تكمن وراءه.

ب ـ القاموس الطبّي: (١٢٩ و ١٣٠ و ١٣١ و ١٣٢ و ١٣٣ و ١٣٤)

ب ـ ١: قاموس اللغة الإنكليزية:

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنكليزية
شاذ	Abnormal
تدامج سطح الخلية	Adsorption
تغيير	Alteration
الأسناخ الرئوية	Alveoli
الحمض الأميني	Aminoacid
قَهَم، انعدام الشهية	Anorexia
الضدّ	Antibody
مستضدّي	Antigenic
استضداد	Antigenicity
تغيير المستضدي	Antigenic variation

المصطلح باللغة الإنكليزية	المصطلح باللغة العربية
Anus	الشّرج (المخرج)
Apoptosis	موت الخلايا
Assort	جنّس، نسّق، رتّب
Assortment	تنسيق
Attack	هَجمة
Attachment	ارتكاز، ارتباط
Attenuation	إضعاف، تخفيف
Bat	الخفاش
Biopsy	خزعة
Blebbing	فقع
Bronchus	قصبة
Burkit's lymphoma	لمفوم بيركت
Calf	رَبلة، بطّة الساق
Cancer	سرطان
Capsid	القُفيصَة، محفظة الحُمَة
Cervical	رقبي، عُنُقي
Cervix	عُنُق الرحم
Chaffinch Male	صغنج
Chronic	مزمن
Cilia	أهداب

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنكليزية
الدورة الدموية	Circulation
تشطّر	Cleavage
سترة، غلاف، غطاء	Coat
ولادي	Congenital
مراقبة، تحكّم	Control
مضاعفات	Complication
مركّب	Complex
خانوق	Croup
زُراق	Cyanosis
الضّنك	Dengue
تنامي، تنمية	Development
دنا	DNA
منتشر	Diffuse
انجرار، تراكم، جرف	Drift
قطيرة	Droplet
فعّال	Efficient
اعتلال دماغي	Encephalopathy
التقام خلوي	Endocytosis
غلاف	Envelope
بروتينات المساحة الخارجية	Envelope glycoprotein

المصطلح باللغة الإنكليزية	المصطلح باللغة العربية
Environment	بيئة
Factor	عامل
Filterable	رَشوح
Fission	الانشطار
Foxes	الثعالب
Frequency	تكرار
Fusion	انصهار
Gene	الجينة
Genome	مجين
Half-life	العمر النصفي
Hemaglutination	الرضّة الدموية
Herald	أعلن بالمناداة
Histopathology	التشريح المرضي النسجي
Host	ضُيف، ثَوِيّ
Immunologic	مناعيّ
Induction	تأثير
Infection	خَمج، التهاب
Injection	احتقان شُعيرة
Inoculation	التلقيح
Insects	حشرات

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنكليزية
تآثر	Interaction
ينفلف	Invaginate
الحنجرة	Larynx
الكامن	Latent
الساق	Leg
الجهاز اللمفي أو اللمفاوي	Lymphatic circulation
فتور، وعكة	Malaise
القالب	Matrix
الأحياء المجهرية، كائنات مجهرية حية	Microorganism
آلية	Mechanism
غشاء	Membrane
استقلابي	Metabolic
القرد	Monkey
تعقيدات الفيروس، المراضة	Morbidity
نسبة الوفيات	Mortality
الخيشومي	Nasopharyngeal
نخر	Necrosis
وَرم	Neoplasia
تجرّد من قوّة التأثير	Neutralize

المصطلح باللغة الإنكليزية	المصطلح باللغة العربية
Nucleocapsid	محفظة النواة
Outbreak	تفشي المرض
Pandemic	جائحة
Pathogenecity	إمراضية
Pathogenesis	خطوات المرض، إمراض
Pathophysiology	الفيزيولوجيا المرضية
Penetration	النفاذ، الاختراق
Pit	نُقرة، حفرة
Pharynx	البلعوم
Pheasant	ديك برّي
Population	الناس، السكان، الشعب
Progeny	ذريّة
Prostration	إعياء
Receptor	مُستقبلة
Relative	نسبي
Replication	تكرار، تنسّخ
Reservoir	مستودع
Resistance	مقاومة
RNA	رنا
Rodent	القارِض

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الإنكليزية
غَرَن	Sarcoma
انتقاء	Selection
القَشَع	Sputum
حلّ محل، عزل	Supplants
المجموعي	Systemic
هدف	Target
البوم	Tawny owl
وَرَم	Tumor
انتقل، راوغ، نقل	Shift
نوع، كيفية	Sort
إنشاء	Synthesis
مختلف	Variant
حُويصلة	Vesicles
أوعية دموية	Vessels
بروتين يساعد على التصاق الفيروس	Viral attachment protein
أذى، تسمم	Virulence
حُمَة، فيروس	Virus
ثؤلول	Wart

ب ـ ٢ : قاموس اللغة الفرنسية :

المصطلح باللغة العربية	المصطلح باللغة الفرنسية
أجنحة	Ailes
منقار	Bec
مقوّس	Corné
البيئة	Environnement
الجلد	Epiderme
رقيق، دقيق	Fine
طيّع، قابل للتكيّف	Flexible
ثابتة الحرارة	Homéothermes
قِرتين	Keratine
الطيور	Oiseaux
الجلد	Peau
الرّيش	Plumes
مستودع	Reservoir
جافّ	Sèche
طريّ	Souple
درجة الحرارة	Temperature
الفقريات	Vertébré
الطيران	Vol

آخر الكلام

قارئي العزيز إليك عملنا المتواضع هذا الذي استغرق أشهراً من البحث والتدقيق، والمقارنة والمقاربة، سعياً وراء دليلٍ يبسّط مفهوم الالتهابات بشكل عام والإنفلونزا بشكل خاصّ. ولا نخفي عليك أننا سرنا وراء أملٍ يعيش فينا ألا وهو إغناء إنساننا العربي بثقافة صحية صحيحة تكون أساساً في بناء عالمٍ ملؤه العلم والفكر والصحة، ومن ثم إغناء مكتبتنا العربية بعلم كانت هي أصله ومرجعه إحياءً لتراثها المفقود وعزّها المرجو. ونعدك أنّ يكون هذا الدليل أول الغيث، قطرةٌ في بحر البحث العلمي الواسع، خطوةٌ في رحلة الثقافة الصحية الطويلة، بصيص أملٍ في عالم الأوبئة والأمراض، وعلامة حياة في دنيا الحرب والغربة.

ففي هذا الدليل بحثنا ووثّقنا المعلومات بطريقة مبسطة وعلمية، وحررنا المعلومات الصحفية بحثاً عن حقيقة تضيع بين الإشاعات والإهمال، وبين التجاهل والفوضى. فكان «**الخطر القادم ـ إنفلونزا الطيور .. والبشر**».

ففي حضور داء يستفحل بالبشر ليصبح وباءً طائراً على جناحين، متنقلاً بين البلاد، حاصداً ما يقوى عليه من العباد، ماحقاً عادات الأجداد ومهدّداً حياة الأحفاد، لا يسعنا إلا أن نسلك طريق الوقاية وصولا إلى عالم الدراية والحماية. وفي وجود مرضٍ ينتشر بسرعة الضوء ويقتل بسرعة

الصوت لا بدّ لنا أن نختلق وسائل للدفاع ونبتكر أداة لاتّباع طريق الوقاية التي استفضنا في شرحها في كلّ باب من أبواب الكتاب.

وخلاصة القول: المعرفة العلمية تُفضي إلى الوقاية الحقيقية فالحماية الفعلية. ولنتذكر أن حماية أنفسنا وعالمنا تبدأ في أيدينا وتنتهي في أسلوب عيشنا ونمط حياتنا.

د. غنوة خليل الدقدوقي

المراجع الواردة في الكتاب

1- Jradi G. Cours de Zoologie, Université Libanaise, Beirut, 2001, pp: 37-44.

2- Camprell N, Gould SJ. La Généalogie Des Vertébrés. In: Biologie Camprell. Adaptation et revision scientifique de Richard Mathieu. 3rd edition. DeBoeck-Wesmael, Bruxelles, pp: 651-654.

٣ ـ «طيور لبنان» الدكتور جورج طعمة وهنرييت طعمة، منشورات الجامعة اللبنانية، ١٩٨٦.

4- www.wildbirdphotos.com

5- www. pwrc.usgs.gov/photogallery/birds

٦ ـ نهى سلامة، رحلة من الخيال مع الطيور المهاجرة:
www. islamonline.net/iol-arabic/dowalia/scine-36

٧ ـ الطيور المهاجرة ترى بصمات المجال المغناطيسي، ٢٠٠٤:
www.afkaar.com

٨ ـ جرادي، غسان رمضان، البيئة والتنمية، نيسان ٢٠٠٦، عدد ٩٧، ص: ١٦ ـ ١٩.

٩ ـ لماذا تهاجر الطيور على شكل رقم سبعة:
www.rghh.com/vp/showthreat.php

10-. BBC/ARABIC.com

١١ ـ ناسا تقدّم خبرتها في دراسة هجرة الطيور:
newsvote.bbc.co.uk/mpapps/pagetools/print

١٢ ـ لماذا تهاجر الطيور؟ birds.cornell.edu/holgi/index.html

13- Kirkwood JK, Macgregor SK. Infectious Diseases of Garden Birds-Minimising the Risks. 2nd edition, 1998, Universities Federation for Animal Welfare.

14- Keymer IF. Parasitic Diseases. In: Diseases of cage and aviary birds. Petrak (ed). Lea&Febiger, Philadelphia, pp: 535-598.

15- Locke LN. Aspergillosis. In: Field guide to wildlife diseases. Friend M (ed). United States Department of the Interior Fish and Wildlife Services Resource Publication, 1987; 167: 145-150.

16- Cizek A, Literak I, Hejlicek K, Treml F, Smola J. Salmonella Contamination of the environment and its incidence in wild birds. Journal of Veterinary Medicine, 1994; B41: 320-327.

17- Gerlach H. Viruses. In: Avian Medicine. BW Ritchie, GJ Harrisson, LR Harrisson (eds). Wingers Publishing, Lake Worth, Florida, pp: 862-874.

18- Gerlach H. Bacteria. In: Avian Medicine. BW Ritchie, GJ Harrisson, LR Harrisson (eds). Wingers Publishing, Lake Worth, Florida, pp: 947-983.

19- Dermody TS, Tyler KL. Introduction to viruses and viral diseases. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia, 5th edition, pp: 1536-1551

20- Waterson AP, Wilkinson L. An Introduction to the history of Virology, London: Cambridge University Press, 1978.

21-. Playfair J, Bancroft G. Virus. In: Infection & Immunity, Oxford New York, 2nd edition, 2004, pp:11 - 17.

22-. Kass AM, Kass EH. A perspective on the history of infectious diseases. In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR, eds. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 1-7.

23- Nathanson N, Tyler KL. Entry, dissemination, shedding and trans-

mission of viruses. In: Nathanson N, ed. Viral Pathogenesis, Philadelphia: Lippincott-Raven, 1997: 13-33.

24- Roizman B, Palese P. Multiplication of viruses: an overview. In: Fields BN, Knipe DM, Howley PM, eds. Fields Virology, 3rd edition, Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996: 101-111.

25- Cohen JJ. Programmed cell death in the immune system. Adv Immunonoly, 1991; 50: 55-85.

26- Wyllie AH, Kerr JFR, Currie AR. Cell death: The significance of apoptosis. International Review Cytology, 1980; 68: 251-306.

27- Treanor JJ. Influenza virus. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Principles and Practice of Infectious Diseases. Philadelphia, 5th edition, pp: 1823-1848.

28- Smith CB. Influenza Viruses. In: Gorbach SL, Bartlett JG, Blacklow NR, eds. Infectious Diseases, Philadelphia, 2nd edition, pp: 2120-2125.

29- Weir E, Wong T, Gemmil I. Avian influenza outbreak: update. Canadian Medical Association Journal, 2004; 170 (5): 785-786.

30- Gerberding JL, Morgan JG, Shepard JAO, Kradin RL. Case 9-2004: An 18-Year-Old Man with Respiratory Symptoms and Shock. New England Journal of Medicine, 2004; 350: 1236-1247.

31- Hien TT, de Jong M, Ferrar J. Avian Influenza-A Challenge to Global Health Care Structures. New England Journal of Medicine, 2004; 351 (23): 2363-2365.

32- Hien TT, Liem NT, Dung NT, et al. Avian influenza A (H5N1) in 10 patients in Vietnam. New England Journal of Medicine, 2004; 350 (12): 1179-1188.

33- Ungchusak K, Auewarakul P, Dowell SF et al. Probable person-to-person transmission of avian influenza A (H5N1). New England Journal of Medicine, 2005: 352 (4); 333-340.

34- Marshall SJ. Governments in a dilemma over bird flu. Bulletin of the World Health Organization, 2005; 83 (5): 325-326.

35- Mase M, Kim JH, Lee YJ, et al. Genentic comparison of (H5N1) influenza A viruses isolated from chickens in Japan and Korea. Microbiol Immunol, 2005; 49(9): 874.

36- Weir E. The changing ecology of avian flu. Canadian Medical Association Journal, 2005; 173 (8): 869-870.

37- Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A/(H5N1) reported to WHO: www.who.int/csr/disease/avian-influenza/country/cases

38- Global statistics of avian influenza: www.info.gov.hk/info/flu/eng/global/htm

39- Avian Influenza A/ (H5N1) Cumulative Number of Human Cases: www.globalhealthfacts.org/topic_pf.jsp

40- Update on avian influenza in animals (type H5): www.oie.int

41. China's avian flu deaths reach 6; Indonesia reports case cluster: www.cidrap.umn.edu.

42- Rapid geographical spread of the virus. Travellers' Health Home, 2006.

43-. Epidemic and pandemic alert and response. Avian influenza-situation in Nigeria, China, Iraq: www.who.int/csr

44- Knobler ST, Mack A, Mahmoud A, Lemon SM. The threat of pandemic influenza: are we ready? (Workshop Summary). www.nap.edu/catalog/11150.html.

45- Murphy BR, Webster RG: Orthomyxoviruses. In Virology, 3rd edition, BN Fields (ed). New York, Raven Press, 1995, pp 1091-1152.

46- Dolin R. Influenza. In: Fauci AS, et al. (eds). Harrison's Principles of Internal Medicine. McGraw-Hill company, NewYork, 14th edition, pp: 1112-1116.

47- Guani R, Hughes H, Fleming D et al. Potential Impact of Antivir-

al Drug Use during Influenza Pandemic. Emerging Infectious Diseases, 2005; 11 (9): 1355-1362.

48- Meyers BR. Antiviral Agents. In: Meyers BR, Anzueto A, File Jr TM, Pankey GA, Sobel JD, Wormser GP. Antimicrobial Therapy Guide. Newtown, Pennsylvania, USA, 17th edition, 2005, pp: 113-115.

49- Avian Influenza. In: Terrestrial Animal Health Code. OIE, 2005. pp: 1-8.

50- Avian Flu: Types, Subtypes and Strains. In: Avian Influenza (Bird Flu). www.cdc.gov/flu/avian/gen-info/flu-viruses.htm

51- Avian Influenza Infection in Humans. www.cdc.gov/flu/avian/gen-info.

52- Avian Flu: The Virus & Its Spread. In: Avian Influenza (Bird Flu). www.cdc.gov/flu/avian/gennfo/transmission.htm

53- Belshe RB. The origins of pandemic influenza-lessons from the 1918 virus. New England Journal of Medicine, 2005; 353(21):2209-2211.

٥٤ ـ الدكتور أحمد الشطي والدكتور عبد اللطيف المرّ، المعرفة طريق الوقاية، إنفلونزا الطيور، الطبعة الثانية، منشورات القبس، الكويت، ٢٠٠٦.

٥٥ ـ إنفلونزا الطيور ومن الدجاج ما قتل، الطبعة الأولى، منشورات إسلام أون لاين، ٢٠٠٦.

56- Earn DJD, Dushoff J, Levin SA. Ecology and Evolution of the Flu. Trend in Ecology and Evolution, 2002; 17 (7): 1-8.

57- Olofsson S, Kumlin U, Dimock K, Arnberg N. Avian influenza and sialic acid receptors: more than meets the eye? The Lancet Infectious Diseases, 2005; 2(4):58-62.

58- Flu virus. http://www.synapses.co.uk/science/fluvirus.html

٥٩ ـ إنفلونزا الطيور الموت القادم على جناحين، موقع الركن الأخضر.

60- Weekly epidemiological record, 2006; 81 (14):129-136.

www.who.int/wer

61- Beigel JH, Farrar J, Han AM, et al. Avain Influenza (H5N1) Infection in Humans. New England Journal Of Medicine, 2005; 353 (13): 1374-1382.

62- Influenza Virus illustrations, pictures of FLU viruses by Russell Kightley Media.htm (AVIAN INFLUENZA NEWS: Yahoo).

63- Kuiken T, Rimmelzwaan G, van Riel D, et al. Avian (H5N1) influenza in cats. Science, 2004; 306: 241.

64- Dead Dogs in Thailand. Agonist Community Discussion Forum. discuss.agonist.org/smf/index.php

65- Avian flu suspected in ducks in Sweden, cat in Germany. id_center.apic.org/apic/influenza/avianflu/news/feb2806avflu.html

66- (H5N1) avian influenza in domestic cats. www.who.int/csr/don

67- Gordon DA. Bird fludoesn't infect cats, dogs. www.ocregister.com

68- Wong SS, Yuen KY. Avian Influenza virus infections in humans. Chest, 2006; 129 (1): 156-168.

69- Avian flu. www.Fao.org/ag/agaimfo/subjects

70- Avian flu-pictures. www.oie.int/downld/Avian

71- deJong MD, Thanh TT, Khanh TH, et al. Oseltamivir resistance during treatment of influenza A (H5N1) infection. New England Journal of Medicine, 2005; 353: 25.

72- Scully RE, Mark EJ, McNeely WF, et al. Case 14-2000, Case Records of the Massachusetts General Hospital. New England General of Medicine, 2000; 342 (19): 1430-1437.

73- Daily JP, Waldron MA. Case 22-2003: A 22-Year-Old Man with Chills and Fever after a Stay in South America. New England General of Medicine, 2003; 349(3): 287-294.

74- Waxman AB, Shepard JO, Mark EJ. Case 14-2003: A 73-Year-Old Woman with Pneumonia and Progressive Respiratory Failure.

New England General of Medicine, 2003; 348: 1902-1912.

75- Scully RE, Mark EJ, McNeely WF, Ebeling SH. Case 13-1996, Case Records of the Massachusetts General Hospital. New England General of Medicine, 1996; 334:1116-1123.

76- Kaisar L, Wat C, Mills T, et al. Impact of Oseltamivir treatment on influenza-related lower respiratory tract complications and hospitalizations. Archives Internal Medicine, 2003; 163: 1667-1672.

77- Moscona A. Neuraminidase Inhibitors for Influenza. New England Journal of Medicine, 2005; 353: 1363-1373.

78 Hayden FG, Atmar RL, Schilling M, et al. Use of the Selective Oral Neuraminidase Inhibitor Oseltamivir to Prevent Influenza. New England Journal of Medicine, 1999; 341 (18): 1336-1343.

79- Tamiflu FDA approved label. www.fda.gov/cder/foi

80- Guidance for travellers. www.cdc.gov/travel/other/illness-abroad.htm

81- Babb J. Decontamination of the environment, equipment and the skin. In: Ayliffe GAJ, Fraise AP, Geddes AM, Mitchell K (eds). Control of Hospital Infection, 5th edition, New York, 2000, pp: 92-128.

82- Guidance for protecting workers against avian flu. A/Avian Flu Guidance.htm

83- Guidance for Medical Workers That Transport/Treat Avian Flu Patient. www.cdc.gov/flu/professionals/infectioncontrol/resphygiene.htm

84- Recommendations for Avian Influenza. Airborne Precautions. www.cdc.gov/ncidod/sars/guidance

85- Guidance for food handlers against avian flu. www.cdc.gov/flu/avian/index.htm

86- Guideline for the inactivation of the avian flu. Manual of diagnos-

tic tests and vaccines for terrestrial animals, May 2005, Chapter 27. (marto.Scientif.dept @ oie.int).

87- Food safety issues. WHO Food Safety issues.htm

88- Passengers with Symptoms of Possible Avian Influenza. www.cdc.gov/ncidod/dq/quarantine_stations.htm

89- CDC's health recommendations for international travel. www.cdc.gov/travel

90- Medical evacuation in the event of illness. www.travel.state.gov/medical.html

91- Travel advice against avian flu. www.smartraveller.gov.au

92- McBean E. Say no to any bird flu vaccine? In: Vaccination Condemned. On: chetday.com/nobirdfluvaccine.htm

93- Why I Never Get Flu Shots or Snorts. chetday.com/noflushots.htm

94- Capua I & Marangon S. Vaccination for avian influenza in Asia. Vaccine, 2004; 22: 4137-4138.

95- Capua I & Marangon S. The use of vaccination as an option for the control of avian influenza. 71st General Session International Committee World Organisation for animal health, Paris, 18-23, May 2003. Vaccine research and development: current status. WHO Vaccine research and development current status.htm

96- National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID). www.niaid.nih.gov/news/newsreleases/2005/avianfluvax.htm

97- Quirk M. Avian influenza vaccine clinical trial begins in USA. Lancet Infectious Diseases, 2005; 5 (5): 101-108.

98- Stephenson I. confronting the avian influenza threat: vaccine development for a potential pandemic. Lancet Infectious Diseases, 2004; 4(8): 499-509.

99- Fox M. Flu vaccine shortage temporary: CDC officials. home.-mdconsult.com

100 Monto AS. The Threat of an avian influenza pandemic. New England Journal of Medicine, 2005; 352 (4): 323-325.

101 Galvin JW. Slaughter of Poultry for Disease Control Purposes. Avian Influenza/discussion paper (Galvin).doc

102- Guidelines for the Killing of Animals for Disease Control Purposes. Terrestrial Animal Health Code-2005.htm. Part 3, Sector 3.7, Chapter 3.7.6.

103- WHO interim recommendations for the protection of persons involved in the mass slaughter of animals potentially infected with highly pathogenic avian influenza viruses. WHO Regional Office for the Western Pacifie, Manila, 26 Jan 2004.

104- Dolin R. Influenza-Interpandemic as well as Pandemic Disease. New England Journal of Medicine, 2006; 353 (2 4): 2535-2537.

105- Signs of panic in Europe as avian flu takes wing. On: www.gulf-times.com

106-. Kaufman D. Avian influenza: Time for preparation, not panic. home.mdconsult.com/das/news

107- Tracy CS, Upshur REG, Daar AS. Avian Influenza & Pandemics. New England Journal of Medicine, 2005; 352(18): 1928.

108- Guidelines for the Killing of Animals for Disease Control Purposes. Terrestrial Animal Health Code-2005.htm. Part 3, Sector 3.7, Chapter 3.7.7.

109- Bonn D. Avian influenza: the whole world's business. Lancet Infectious Diseases, 2004; 4: 128.

110- Stohr K. Avian Influenza and Pandemics-Research Needs and Opportunities. New England Journal of Medicine, 2005; 352 (4): 405-407.

111 Murray S. Unrealistic to share North American antiviral supply. Canadian Medical Association Journal, 2005; 173(7): 743.

112- 1.9 billion Pledged for global avian flu battle. www.cidrap.umn.edu

113- Questions and answers on the executive order adding potentially pandemic influenza viruses to the list of quarantinable diseases. www.cdc.gov/ncidod/dq/qa_influenza_amendment_to_eo_13295.htm

114- Information about Avian Influenza (Bird Flu) and Avian Influenza A (H5N1) Virus. Department of Health and Human Services Centres for Disease Control and Prevention: SAFER.HEALTHIER.PEOPLE

115- Avian influenza frequently asked questions. www.who.int/csr/disease/avian_influenza/avian_faqs/en/print.html

116- Ten things you need to know about pandemic influenza. www/who/int/csr/disease/influenza/pandemic10things/en/index.html

117- Avian influenza goes global, but don't blame the birds. The Lancet Infectious Diseases, 2006; 6: 185.

118- Bradbury J. Human-to-human spread of H5N1-location may matter. The Lancet Infectious Diseases, 2006; 6: 263.

١١٩ ـ عرموش ـ دكتور هاني: الأمراض الشائعة والتداوي بالأعشاب، . دار النفائس، بيروت.

١٢٠ ـ حمزة عزّام ـ دكتورة سامية: دليل البدائل الطبية، منشورات دار الآفاق الجديدة، بيروت.

١٢١ ـ بشاي ـ دكتور ماهر، شرايوك ـ دكتور هارولد: المرشد الحديث في التوعية الصحية، دار الشرق الأوسط، بيروت.

١٢٢ ـ القباني ـ دكتور صبري: الغذاء، دار العلم للملايين، بيروت.

١٢٣ ـ شمس الدين ـ أحمد: التداوي بالأعشاب والنباتات، دار الكتب العلمية.

١٢٤ ـ حايك ـ ميشال: موسوعة النباتات الطبية، مكتبة لبنان.

١٢٥ ـ كوبلي ـ سعيد: أسرار الطب العربي، منشورات دار مكتبة الحياة.

126 www.aawsat.com Star Anise. www.theepicentre.com/Spices/staranis.html

١٢٧ ـ ابن قيّم الجوزية ـ شمس الدين محمد: الطبّ النبوي، دار إحياء التراث العربي.

١٢٨ ـ عبد الله ـ محمد محمود: الطبّ القرآني غذاء ودواء، دار الكتب العلمية.

129 Martin EA. Concise Colour Medical Dictionary, Oxford University Press, 1994.

١٣٠ ـ «المورد» الدكتور منير بعلبكي، دار العلم للملايين.

١٣١ ـ «المنهل» الدكتور سهيل إدريس، بيروت، دار الآداب، ١٩٩٣.

١٣٢ ـ «المعجم الطبي الموحّد»، الطبعة الثالثة، سويسرا، ١٩٧٣.

١٣٣ ـ «معجم مصطلحات تشخيص الأمراض»، الطبعة الأولى، مكتبة لبنان ناشرون، ٢٠٠٤.

١٣٤ ـ «المعجم الطبي الموحّد»، المكتبة الوطنية، بغداد.

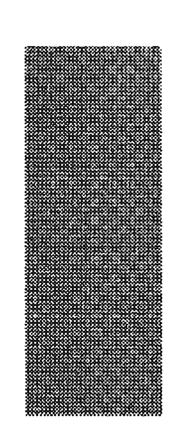
الدكتورة غنوة خليل الدقدوقي

في سطور

* من مواليد برجا قضاء الشوف عام ١٩٧١.
* حائزة على شهادة دبلوم في الطب العام من كلية الطبّ في الجامعة اللبنانية في بيروت.
* حائزة على شهادة اختصاص في الأمراض الداخلية والباطنية من الجامعة الأميركية في بيروت ومستشفى المقاصد الخيرية الإسلامية.
* حائزة على شهادة اختصاص في الأمراض الجرثومية والمعدية من الجامعة الأميركية في بيروت.
* أستاذ محاضر في كلية الصحة في الجامعة اللبنانية والجامعة الإسلامية في بيروت.
* صدر لها عدد من الأبحاث العلمية والطبية نشرت في مجلات علمية عربية وعالمية.
* أعدت وشاركت في أكثر من ٣٠ محاضرة حول «إنفلونزا الطيور» في مختلف المناطق اللبنانية.
* أعدت نشرات تثقيفية عدّة تحت عنوان «الصحة في سؤال وجواب» للتوعية الصحية باللغة العربية: «صحة الصائم» «التسمم الغذائي» «إنفلونزا الطيور» «إنفلونزا الطيور ـ علاج ووقاية» «الإلتهابات الجلدية».
* صدر لها مؤلفين شعريين:

«حصار الكلمات» عام ٢٠٠٣ و«ملامح» عام ٢٠٠٦.





* حائزة على عدة جوائز أدبية منها: جائزة الشهيد كمال جنبلاط عام ١٩٨٦ وجائزة لجنة حقوق المرأة اللبنانية عام ١٩٨٧.

* ناشطة في العمل العام فهي:

رئيس جمعية شبيبة الاعتدال والتنمية.

عضو في مجلس بلدية برجا.

أمين سرّ جمعية أولياء الصم في لبنان.



«**الخطر القادم**... إنفلونزا الطيور والبشر»

هو كتاب كلّ زمن وليس زمن «إنفلونزا الطيور» فقط. وهو كتاب المرض والأدوية، والعدوى والوقاية والفرد والمجتمع، وباختصار هو كتاب الداء والدواء والغذاء والشفاء على حدٍّ سواء.

إن كتاب الدكتورة غنوة الدقدوقي هو حديث العقل إلى العقل، وبحث علمي موضوعي يبدأ بتناول عام للطيور من توالدها وأنواعها وهجرتها، إلى عالم الفيروسات التي تصيب الإنسان والحيوان، مروراً بالإنفلونزا العادية ووباءاتها التي انتشرت عبر القرون، وصولاً إلى فيروس «إنفلونزا الطيور»، مع تغطية شاملة لكلّ الأخبار الصحفية والعلمية والواقعية التي تناولتها الكاتبة الطبيبة بأسلوب بسيط ورقيق، لتختم بحثها في فصل سادس أسمته «الغذاء والدواء» حيث أبرزت أهمّ أنواع الأغذية التي تُقوّي مناعة الإنسان وتساعده على التخلّص من الالتهابات الفيروسية. وأخيراً عمدت الدكتورة غنوة الدقدوقي إلى إيراد تعريفات علمية تنير عقل القارئ وتفسر له ما ورد من مصطلحات علمية في هذا الدليل...

هذا الكتاب ساهم في إمداد مكتبتنا العربية بمؤلف بعيدٍ عن فلول الترجمة الجافة مستقياً كلّ ما فيه من معلومات من مراجع موثّقة وموثوقة مقارباً بما ورد في وكالات الأنباء المحلية والعالمية، وبهذا أمّن حاجة المواطن في بلادنا العربية وعوّض نقص المراجع العلمية الموثوقة المكتوبة بلغتنا العربية. مع التنويه أن الأسلوب الذي كتبت به الدكتورة غنوة الدقدوقي هذا الكتاب احتفظ بالعلم والتحليل كقلبٍ نابض، وباللغة الأدبية السليمة كقالب أنيق، وهو أسلوب متميز بجمالية مشرقة وعرض مشوّق وتسلسل بسيط لا يعرف التكلّف أو التعقيد.


ISBN 9953-85-063-1
9 789953 850634 90000>


دار المعرفة
للطباعة والنشر
www.marefah.com